Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/farbenmaterialie00pfin

Farbenmaterialien.

Eine
vollständige Sammlung
brauchbarer
Abhandlungen und Erfahrungen
für
Künstler und Fabrikanten
die mit Farben zu thun haben.

von
Johann Herrmann Pfingsten,
Professor zu Erfurt.

Berlin, 1789.
bey Christian Friedrich Himburg.

Sonderausgaben.

Eine

vollständige Sammlung

besonderer

Abhandlungen und Erläuterungen

für

Anfänger und Fortgeschrittene

die mit Karten zu thun haben.

von

Johann Christian Heinrich Heerwagen

Professor der Geodäsie.

Des

Hochwürdigsten Herrn,

Herrn

Carl Theodor Anton Maria

Reichsfreyherrn von Dalberg,

des hohen Erzstifts und Kurfürstenthums Mainz

Coadjutoris Hochwürdigsten Gnaden

als größtem Kenner, Beförderer und Wohlthäter

der Künste und Fabriken

mit der tiefsten Empfindung der
Ehrfurcht und Dankbarkeit

unterthänigst dargelegt

von dem Verfasser dieser Schrift,

als gnädigst angestelltem Mitgliede der gemeinnützigsten und unter der wirksamsten Protektion stehenden Anstalt zur Verbesserung der Fabriken, Manufakturen, Landbaues und Commerzien.

Vorrede.

Wenn die Abhandlungen über Gegenstände der Künste und Handwerke und die von den Gelehrten angestellten Versuche zur gründlichen und auf ächte Theorie gestützten Verbesserung derselben, nicht unter das in Künsten, Fabriken und Handwerken arbeitende Publikum kommen, so sind sie meist für die Gemeinnützigkeit verlohren; und ein neuerer Reisebeschreiber, Herr Nicolai, sagt: die gelehrten Kenntnisse dringen sehr wenig in die menschliche Gesellschaft; wovon er zum Beweis, den man alle Tage im bürgerlichen Leben findet, das Bier zu Wittenberg anführt, denn, fährt er fort, wenn die Wittenbergischen Brauer nur einen geringen Theil

der Chemischen Kenntnisse der Wittenbergischen Professoren hätten, so würde dies Bier nicht so sehr schlecht seyn. So geht es in allen Klassen der Stände. Schlendrian und Routine bestimmen meistens den Werth der Arbeiten in jedem Fache. Man denkt: die Alten haben es so gemacht, und die Alten waren auch klug, ohne zu bedenken, daß das Nachdenken der Alten über ihre Arbeiten sie klug machte, und daß sie dadurch die Erfahrung mit jedem Tage vollkommener machten, worinn also ihr Beyspiel zu befolgen ist, indem man nicht bey dem bekannten stehen bleiben muß, sondern durch anderer Erfahrung, durch anderer Nachdenken auf eigenes Nachdenken geleitet, seine Kunst immer weiter bringen kann, welches zu thun die Ehre und der Vortheil jedes Künstlers ist. Unter diesen so mannichfaltigen Künstlern zeichnen sich besonders diejenigen aus, welche den reitzenden Anblick der Farben mit so viel Kunst und Geschicklichkeit den Sachen zu geben wissen, und mit Farbenmaterialien zu thun haben.

Diese

Diese Farbenmaterialien sind der Stoff, aus welchem der mahlende Künstler und der färbende Fabrikant oder Manufakturist, die im gemeinen Leben gleichbedeutende Worte sind, so vielen Vortheil ziehen können, wenn mannigfaltige Bearbeitung das Beste lehrt. Diese Mannichfaltigkeit in den Bearbeitungen der Farbenmaterialien nun zu lehren, und wenigstens die Begriffe über dieselben zu erweitern, ist der Endzweck dieser Schrift, welche in einer vollständigen Sammlung aller hier und da zerstreuten und nicht in eigenen Farbebüchern vorkommenden Abhandlungen und Erfahrungen bestehen soll, die nach der Lage der Umstände kurz oder lange dauren wird. Denn jeder Band des Buches kann für sich ein Ganzes ausmachen, indem er allemal mit einer ohnzertrennten nützlichen Abhandlung geschloßen werden wird. Ehe aber die einzelen Abhandlungen und Erfahrungen in Farbesachen den Anfang nehmen, will ich vorher in der sogleich folgenden Einleitung allen denjenigen Künstlern

und

und Fabrikanten, die mit Farben zu thun haben, einen wissenschaftlichen allgemeinen Begriff ihrer Beschäftigung nach Chemischen Grundsätzen entweder zur Belehrung oder Verbesserung hier vortragen, damit die Erfahrungen gründlicher beurtheilt werden.

Erfurt, zur Ostermesse 1789.

Pfingsten.

Inhalt.

Einleitung , , Seite 1

I. Herrn Beckmanns Versuche, den Gebrauch der Färberröthe beym Färben zu verbessern — 62

II. Herrn Gmelins Abhandlung von der blauen Farbe der glasähnlichen Materien, die in alten Denkmälern vorkommen , — 84

III. Aufsatz von der Bleichart zu Harlem — 112

IV. Umber- oder Kölnische braune Erde — 117

V. Entdeckung und Zubereitungsart einer neuen grünen Farbe , , — 119

VI. Marmorfärberey , , — 121

VII. Ueber den Gebrauch neuer Ingredienzien zur Schwarzfarbe statt des Grünspans, von Herrn Clegg, aus dem Englischen — 123

VIII. Türkisches rothes Garn zu färben — 127

IX. Scharlachbeeren , , — 131

X. Die Bereitung verschiedener, in den Fabriken, besonders auch bey Färbereyen, gewöhnlicher Arten Scheidewasser — 133

XI. Preußisches Braunroth , Seite 137

XII. Bereitung des Bergblaues und Berggrüns in Tyrol , , — 139

XIII. Lackmusfabrik , , — 141

XIV. Von dem Färben der Tücher mit zwey Farben, durch Hrn. Baume , — 144

XV. Ueber die Auflösung des Zinnes zum Gebrauch der Färber , , — 146

XVI. Florentiner-Lack-Fabrik , — 147

XVII. Versuche über die Wirkungen des Acidums, oder einer Säure, die hernach verschiedentlich benennet wird, auf die Farbe des Brasilienholzes , , — 151

XVIII. Neue Versuche mit der Zurichtung der Seide zur Färberey , — 154

XIX. Vom Gebrauch des Lungenmooſſes in der Färbekunst , , — 156

XX. Eine braune Mahlerfarbe aus Kupfervitriol — 158

XXI. Von der Schminke und zwar von der Sorte, welche in Paris verkauft wird — 160

XXII. Bläulichte Appretur der seidenen Strümpfe zum fabrikmäſſigen und häuslichen Gebrauch , , — 163

XXIII. Eine goldfarbene Glasur über irdenes Geſchirr , , — 166

XXIV. Von den Farben bey einer Zitzmanufaktur — 167

XXV. Neapolitaner Gelb ; Seite 170

XXVI. Vom Gebrauch der Silberfarbenen Potentille in der Färberey, besonders zum Schwarzfärben; von Hrn. D. Vogler zu Weilburg ; ; — 172

XXVII. Beytrag zur Färberey des Scharlachroth auf Wolle ; ; — 176

XXVIII. Von der Wachsmalerey ; — 177

XXIX. Ueber die Zurichtung der Seide zum Färben — 179

XXX. Zinnober ; ; — 182

XXXI. Bereitung der Tusche ; — 187

XXXII. Fabrik der Mennige ; — 189

XXXIII. Englischer Goldfirniß ; — 193

XXXIV. Auripigment ; ; — 194

XXXV. Von den Farben der Metall-Gläser aus ihren Kalken, und von denjenigen, die man durch metallische Kalke in weissem durchsichtigen Glase hervorbringen kann — 198

XXXVI. Einige Versuche mit Farben — 206

XXXVII. Gelbfärbende Seide und Wolle durch Einbeitzen mit Scheidewasser — 210

XXXVIII. Von dem Frankfurter Schwarz, das man zum Kupferdruck braucht — 214

XXXIX. Von der Aufmerksamkeit auf Färberpflanzen — 216

XL. Haltbare Glasur oder Farbenfirniß auf geschmidetes Kupfer und Eisen, damit es der Verzinnung nicht bedarf, da es wohlfeiler ist und auch leichter zu repariren steht — 229

XLI. Mit ächtem Silber auf Papier zu schreiben Seite 231

XLII. Das Leder schön und vornemlich grün zu färben — 232

XLIII. Versuche über die Natur des Musivgoldes oder Mahlgoldes, durch Hrn. Woulfe — 237

XLIV. Von Justi von denen Reglements über die Färbereyen — 244

XLV. Verfertigung einer dauerhaften rothen Farbe für die Mahler, welche verlohren gegangen war und wieder entdeckt ist; von Hrn. Marggraf — 267

XLVI. Beobachtungen über die Dinte und das Papier, von Herrn Lambert. — 270

XLVII. Eine Art Sachen, Wolle und Seide gelb zu färben, mit Indigo, und mit andern blau und rothfärbenden. — 276

XLVIII. Ueber die Kunst, in Glas und Porzellän zu ätzen, von Herrn Klaproth — 278

XLIX. Herrn Gerhards Versuche über die Kunst der Alten, zwey Arten von gefärbtem Glas zum Behuf der erhabenen Arbeit auf einander zu setzen — 284

Farbenmaterialien.

Einleitung.

So wie Herr Wiegleb die Anweisung des Herrn Pörners mit Recht benuzt hat, so will ich auch hier in Erläuterung der allgemeinen Grundsätze von Farbematerialien beyden folgen, und diese Lehrsätze hier als eine Einleitung ins Ganze vor den einzelen Abhandlungen vortragen.

Die Farbe der Körper nämlich, und deren Veränderung beruhet bald auf der Entziehung und bald auf der Zusetzung gewißer Theile. Von der erstern Art ist das Waschen; oder die äußerliche Reinigung gewißer Körper vom Schmutze. Die gemeine Art davon mit Lauge und Seife gründet sich auf die Eigenschaft dieser Körper, daß sie alle Fettigkeiten auflösen und mit Wasser mischbar machen. Zu andern Körpern aber, die von mehr Werth sind, und weder Lauge noch Seife vertragen, müßen auch andre Mittel angewendet werden, die schleimichter und weniger salzichter Natur sind; als Bier, Gerstenwasser, Molken, das Gelbe vom Ey mit kaltem Wasser vermischt, Kornbrandwein, u. d. m.

Dahin gehört auch Reinigung von einzelnen Flecken in verschiedenen Kleidungssachen. Wachs, Pech, Harz und dergleichen harte Fettigkeiten, die in wollene Sachen gekommen, müßen zuerst schnell erkalten, und dann behutsam so viel möglich abgeschabet werden. Darauf tränkt man den Fleck mit Terpentinoel ein, erwärmt ihn über Kohlen, damit der fettige Körper vom Oele aufgelöset werde, legt den befleckten Ort zwischen doppeltes Löschpapier, sezt ein heißes Platteisen darauf, und legt etlichemal frisches Papier unter, bis alles fettige aus dem Zeuge gezogen worden. Es kann auch diese Eintränkung etlichemal wiederholt und zulezt der Ort mit Weingeist eingetränkt und ausgerieben werden. Bey den Flecken von Butter oder Oel ist keine Erwärmung nöthig, sondern sie brauchen nur mit Terpentinoel eingetränkt und ausgezogen zu werden. Auch kann noch zulezt das Gelbe vom Ey dienen; imgleichen kann bisweilen starker Weingeist mit zu Hülfe genommen werden. Aus seidenen Zeugen können die Fettflecken, wenn eine Wäsche statt finden kann, mit Eygelb bestrichen, zerrieben und mit Wasser ausgewaschen werden. Kleinere Flecke lassen sich durch bloße Eintränkung mit Terpentinöl, Einreibung und Ausziehung vertreiben. Bei schwarzen seidenen Zeugen kann man Rindsgalle zur Auflösung und Verdünnung der Fettigkeit anwenden. Auch kann man die sogenannte Spanische Kreide, weissen Bolus, oder Kraftmehl mit etwas Wasser anrühren, auf den Fleck streichen, einreiben, an gelinder Wärme troknen lassen und ausreiben. Es lassen sich auch diese Mit-

tel eben sowohl bey wollenen Zeugen anwenden. Firnis, Terpentin, und Wagenschmier müßen nach der ersten Art mit Hülfe der Wärme aufgelöst und auszuziehen gesucht werden. Auch kann man dergleichen Flecke mit Eygelb reiben und mit kaltem Wasser auswaschen; wiewohl bey den lezten in den meisten Fällen alle Kunst vergebens ist, weil solches wegen des bey sich führenden Eisens und der schmuzigen Farbe mehrentheils einen Fleck hinterläßt. Alle vorerwähnte flekkende Materien haben die Art, daß sie die Farbe der Zeuge nur verunreinigen aber nicht zerstören. Es giebt dagegen andre Materien, welche zwar an sich selbst die Zeuge nicht verunreinigen, aber ihre Farbe verändern und oft gar zerstören; folglich beruht auch ihre Verbeßerung auf ganz andern Materien. Es werden hierunter die Wein- Eßig- und Urin-Flecke gemeint. Die **Weinflecke** müßen, wo möglich, sogleich mit reinem Wasser eingetränkt, mit reiner Leinwand abgerieben, und bey gelinder Wärme abgetrocknet werden. Findet sich dann, daß die Farbe des Zeugs etwas gelitten, so nehme man ein sauberes linnenes Läppchen, betröpfle es mit etwas Salmiakgeist mit Weingeist bereitet, und reibe damit sehr behutsam über den Fleck hin und her. In manchen Fällen verrichtet auch ein Quentgen Weinsteinsalz, in 2 Loth reinem Wasser aufgelöst, gleiche Dienste, wenn der Fleck mit einem damit angefeuchteten Läppchen gerieben wird. Zur Vorsicht kann an einem kleinen Stückchen des Zeuges, oder an einem ganz kleinen Fleck vorher die Probe gemacht werden, welches von beyden die besten Dienste thut.

Mit den Eßigflecken wird in allen eben so verfahren. Zu den Urinflecken muß dagegen Weineßig oder Citronensaft zur Verbesserung angewendet werden. Die gelben Eisenrostflecke werden aus der Wäsche auf diese Art vertilgt: man mache den Fleck mit Wasser naß, tröpfle nach Beschaffenheit der Größe desselben einen oder zwey Tropfen Salzgeist darauf, und reibe ihn gelinde mit dem Finger. Wenn solches etliche Minuten lang geschehn, wäscht man den Fleck mit reinem Wasser aus, und wiederholt es nach Befinden, noch einmal. Zur Beschleunigung der Wirkung kann der eingetränkte Fleck über kochendes Wasser gehalten werden. Anstatt des Salzgeistes kann auch Citronensaft oder Sauerkleesalz mit Beyhülfe der Wärme gebraucht werden. Zu den Dintenflecken lassen sich die beyden letzten Stücke ebenfalls anwenden. Das wohlfeilste und eben so sichere Mittel ist das Scheidewasser. Ein bis zwey Tropfen davon auf einen mit bloßem Wasser eingetränkten Dintenfleck getröpfelt, lösen solchen völlig auf. Eine Art der Wäsche im großen ist das Walken; es wird in besondern Mühlen in der Absicht verrichtet, um die Fettigkeit der wollenen Waaren auszuziehen und ihnen zugleich eine mehrere Lockerheit und Weiche zu verschaffen. Man gebraucht hiezu statt der Seife vornemlich die Walkererde; es könnte aber auch wohl Harn u. d. genutzt werden. Das Bleichen ist eine Beschäftigung, die in gleicher Absicht beim Linnengarn und Leinwand, imgleichen bey der Baumwolle angestellt wird. Das Hauptsächlichste davon besteht in folgenden Punkten:

zuerst

zuerst muß die rohe Leinwand oder das Garn von dem groben Schmutz und der Schlichte durch Einweichen in lauwarmen Wasser befreyet werden. Die zwote Arbeit besteht im Bäuchen oder Sieden, daß die erwähnten Waaren in kaustischer alkalischer Lauge, das ist einer Lauge aus Asche von hartem Holz und Kalk, gekocht werden, um einen großen Theil des noch darinn steckenden färbenden Wesens auszuziehen. Die dritte Behandlung besteht darinn, daß die Waare auf dem Bleichplatze ausgebreitet und wechselsweise begossen und abgetrocknet wird. Hiedurch wird nach und nach alles in der Substanz des Flachses tiefsteckende farbigte öligte Wesen aufgeschloßen, und zerstöret. Dies Bleichen und Bäuchen wird öfters wechselsweise wiederhohlt. Das vierte Geschäft macht die Säuerung aus, und besteht darinn, daß die gebleichte linnene Waare in ein saures Wasser, wozu Molken oder eine sonst wohlfeile Säure anwendbar sind, gebracht werden muß; und zwar aus der Absicht, damit die erdigten Theile, die sich durch das oftmalige Begießen aus dem Wasser, oder auch aus der Luft, darinn festgesetzt haben, dadurch aufgelöset werden. Die fünfte und letzte Arbeit besteht in bloßer Auswaschung mit Seife. Nach jener Säurung wird die Waare mit warmem Wasser zuerst und hernach mit Seife gewaschen, damit dadurch alle etwa noch darinn steckende Säure ausgezogen werde. Zur Bleichung des Wachses wird ihm eine größere Oberfläche dadurch verschafft, daß man es durch Hülfe einer besondern Maschine bändert, körnet oder in ganz dünne Scheiben gießet. In

dieser Form wird es der Sonne ausgesetzet, öfters begossen und umgewendet, bis es eine weisse Farbe erlangt hat. Bey guter Witterung kann man damit in 2 bis 3 Wochen fertig seyn. Von der gelben Farbe des Wachses scheinen ätherischöligte Theile Ursache zu seyn, die bey der Bleichung langsam verdunsten; daher ist das weisse Wachs härter, und brennt auch nicht so geschwind hinweg, als das gelbe. Die Seide und das Rameelhaar werden zuvörderst mit Seife wohl ausgewaschen, und hernach mit angezündetem Schwefel gebleicht oder geschwefelt, welches auch bey baum- und schaaf-wollenen Waaren geschehen kann. Um metallischen Körpern die gehörige Farbe zu geben, so werden die legirten oder mit Kupfer versetzten Silberarbeiten oder Münzen mit Wasser und einem Zusatze von Salz, Weinstein und etwas Alaun, weißgesotten, indem diese Salze von der Oberfläche des Metalls die Legirung oder Versetzung ausziehen, dem Silber aber wenig schaden; desfalls ein Betrug der Münzbedienten dahinter steckt, wenn sie ihren Vorgesetzten bei Cammern, oder Privat-Entrepreneurs weiß machen wollen, daß so viel Verlust des Silbers durch das Weißsieden entstehe, und wodurch der ehrliche Kunstverständige Mann Verdruß hat, der solchen schleichenden Betrügern, die öfters dennoch Patronen haben, auf die Finger sehen will. Zu den goldenen Arbeiten kann ein bloßes verdünntes Scheidewasser zum Ausieden gebraucht werden, das eben dies bewirkt. Das Aetzen wird bei Farbengebungen metallischer und anderer

derer Körper zu manchen Absichten als eine Vorarbeit durch allerhand freßende salzige Flüßigkeiten, die nach der Beschaffenheit des zu ätzenden Körpers, ob er Metall oder Holz ist, und nach der Verschiedenheit derselben zu wählen sind. Es dient dazu Salmiak, Eßig, Scheidewasser und Vitriolsäure, auch der Vitriol selbst in aufgelöster Form. Nun ist von der andern Art der veränderten Oberfläche der Körper, die durch Zusetzung anderer Dinge bewirkt wird, die Rede. Sie beruhet auf verschiedenen Ueberzügen, die auch bisweilen in die Körper eindringen, und überhaupt in eigentliche farbigte, glänzende und metallische sich unterscheiden. Die farbigten Ueberzüge sind entweder solche, wodurch die Körper mehr durchdrungen als bedeckt werden, oder es sind solche, welche die Oberfläche mit einem farbigten Ueberzuge bedecken. Die erstern machen den Gegenstand der Färberey und die andern der Mahlerey aus. Bey der Färberey ist hauptsächlich die Verschiedenheit der zu färbenden Körper, dann der Farbematerien, und endlich deren Anwendung zu unterscheiden und zu erwägen. Die verschiedenen Stoffe, welche gefärbt werden sollen, können nicht alle auf einerley Art behandelt werden, weil sie nicht alle Farben in gleicher Maasse annehmen. Es ist daher die Färberey des Linnens, der Baumwolle, der Schaafwolle, des Kameelhaars und der Seide zu unterscheiden, wovon die beyden erstern, Körper des Gewächsreichs, die drey letztern aber des Thierreichs sind. Die verschiedene Natur derselben in Ansehung ihres Ursprungs und Grundmischung erfordert mancher-

ley Vorbereitungen, damit die darauf zu setzenden Farben sich mit ihnen verbinden, und die möglichste Dauerhaftigkeit erhalten. Von diesem Unterschiede kann in Ansehung der Grundmischung hier nur überhaupt so viel bemerkt werden, daß die beyden erstern sehr wenige schleimigte und öligte, aber destomehr erdigte Theile enthalten; dahingegen die letztern mehr schleimigte und öligte, aber viel weniger erdigte Theile in ihrer Grundmischung besitzen.

Die meisten Farbematerialien werden aus dem Gewächsreiche genommen, wenige liefert das Thierreich und noch weniger das Mineralreich zur Färberey, wiewohl aus dem Mineralreich viele Hülfsmittel dazu gezogen werden können. In Ansehung der Natur der eigentlichen färbenden Stoffe lassen sie sich in harzigte und gummigte eintheilen, und erfordern auch hiernach die dazu schicklichen Auflösungs- und Vorbereitungs-Mittel. Die vorzüglichsten Farbewaaren theilen sich in rothe, blaue und gelbe ein, woraus alle übrige Sorten durch Versetzungen zum Vorschein gebracht werden. Hievon werden in dieser Einleitung zuerst die vornehmsten namhaft gemacht, und sodann die Chemischen Grundsätze angeführt, die bey ihrer Anwendung in Betrachtung gezogen werden müßen. Unter den vornehmsten rothfärbenden Materialien verdient die Cochenille den Vorzug, sowohl wegen ihrer schönen als dauerhaften Farbe; die aber bey der Europäischen Cochenille doch schlechter befunden wird. Alsdann folgen die Kermeskörner und das Lack; dann Fernambuk,

Krapp,

Krapp, Saflor, roth Sandelholz und Orseille. Weniger bekannt sind hingegen die Beeren von der Rheinweide (Liguſtrum vulg.), Wurzel der wilden Röthe (Aſpurula tinctoria), Acker-Waldmeiſter-Wurzel (Aſperula arvenſis), Labkrautwurzel (Gallium ver.), Nördlich Labkrautwurzel (Gallium boreale), Klebkrautwurzel (Gallium apparine), breitblätterig Labkrautwurzel (Gallium mollugo.), rothe Ochſenzungenwurzel (Littroſpermum arvenſ.), große Ochſenzungenwurzel (Anchus off.) Färberochſenzungenwurzel (Anchus finctor.), Faulbaumrinde (Rhamnus frangula), rothe Rüben (Beta rubra), Sauerampferwurzel (Rumex acetoſa), Joſten (Origonum vulg.), Johanniskrautblumen (Hypericum perfor.), Wolfsmilch (Euphorbia helioscopia), Schlehendornrinde (Primus ſpinoſa), Tormentillwurzel (Tormentilla erecta), u. m.

Die vorzüglichſten blaufärbenden Körper ſind Wayd und Indig; nächſt dieſen der Saft der Maurelle (Croton foliis rhombeis &c.) Lackmus, Blauholz, Attichbeere, rothe Grindwurz (Rumex ſanguineus), Heidelbeeren, Aehren von Ackerkuhweizen (Melampyrum arvenſe), Isländiſcher Storchſchnabel (Geranium ſylvatic.), Bingelkraut (Mercurialis), u. a. m.

Gelbfärbende Körper giebt es zwar genug, die wenigſten geben aber eine dauerhafte Farbe ab. In Anſehung der Dauerhaftigkeit hat darunter das Eiſen den Vorzug; dann folgt der Orlean (Bixa orleana), Wau (Reſeda luteola), Scharte (Serratula tinctoria), Pfriemkraut (Geniſta tinctoria), Avignonkörner (Rhamnus

infector.), **Gelbholz** (Morus tinctoria), **und die Curcumawurzel** (Curcuma longa). **Nächst diesen dienen gelber Weiderich** (Lysimachia vulgar.), **spitzige Grindwurz** (Rumex acutus), **Schellkraut** (Aulidonium magn.), **große Wiesenraute** (Thalictrum flavum), **Lorbeerweide** (Salix pentandra), **Goldruthe** (Solitago canadensis), **Rhapantik** (Rheum rhapanticum), **die gelbe Färbechamille** (Anthemis tinctoria), **die Chamille der Apotheken** (Matricaria Chamomilla), **das flachästige Kolbenmoos** (Lycopodium complanatum), **Wollkraut** (Verbascum thapsus), **Foenugräksaamen** (Trigonella Fœnugræcum), **Isländisches Lichen, Birkenlaub.**

Die übrigen Farben werden aus den vorerwähnten Hauptfarben mehrentheils zusammengesetzt. So entsteht gemeiniglich **Violet**, aus Roth und Blau; **Feuerroth**, aus Roth und Gelb; **Grün**, aus Blau und Gelb; **Braun**, aus Roth und Blau; Schwarz scheint ein sehr konzentrirtes oder vertieftes Blau zu seyn. Doch giebt es auch einzelne Materien, wodurch dergleichen Schattirungen von allerhand Farben hervorgebracht werden können. In Ansehung der schwarzen Farbe ist es eine allgemeine Regel, daß alles, was unter den Gewächsen einen zusammenziehenden Geschmack besitzt, mit Beyhülfe des Eisens eine schwarze Farbe verursacht; wohin die Galläpfel, der Schmak, Eichenrinde, Erlenrinde, Sandelholz, Blauholz, Schalen von grünen welschen Nüßen u. a. d. gehören.

Alle

Alle dergleichen färbende Materien geben ihr Farbewesen nicht auf gleiche Art von sich, sondern sie erfordern oft eine ganz unterschiedene Behandlung. Den Grund hievon muß man in der Natur des eigentlichen Farbewesens suchen, ob solches harzigter, öligter, schleimigter, oder erdigter Beschaffenheit sey. Hiernächst ist es ferner der Erfahrung gemäß, daß eine mit Farbewesen vollkommen beladene Farbebrühe solches nicht an alle Körper, noch weniger in gleicher Maaße abgiebt. Daraus entspringen die zwey Hauptgrundsätze der Färberey; 1) daß man das Farbewesen der Farbenmaterialien zweckmäßig und vollkommen ausziehe; 2) daß solches mit andern Körpern, welche die ausgezogene Farbe annehmen sollen, gehörig verbunden werde. Aus diesem Grunde ist es nothwendig, daß die färbenden Materien, ihrer natürlichen Beschaffenheit gemäß, zur eigentlichen Bereitung einer Farbebrühe oder Flotte, durch andre Hülfsmittel ausgezogen werden müßen, damit ihr Farbewesen sich mit dem Wasser vereinige. Diese sind nun wieder gar sehr verschieden; und die bey ihrer Anwendung zu treffende Wahl setzt entweder Chemische Kenntniß oder Erfahrung zum voraus. Hieher gehören folgende Körper: Alkalische, als Pottasche, Aschenlauge, Urin; Säuren, mineralische, Eßig, Weinstein; Mittelsalze, Alaun, Salmiak, Kochsalz, Glaubersalz, Bittersalz, grüner, blauer und weisser Vitriol, Bleyzucker, Zinnauflösung, und von den Erden der Kalch. Diese Körper haben aber, neben dem Vermögen, die Ausziehung des Farbewesens zu befördern, auch zugleich eine über-

überaus große Wirkung auf die Gradirung desselben; weshalb bei ihrer Wahl auf beides zugleich gesehen werden muß. So ist es z. B. bey allen rothen Farben eine allgemeine Regel, daß sie durch Säuren erhöhet, und durch alkalische Salze verdunkelt werden. Wenn nun die ausgezogene Farbe dem andern Punkte gemäß mit einem andern Körper verbunden oder damit gefärbt werden soll, so muß man sich zuerst von dem, was hiebey geschieht, eine richtige Vorstellung machen, um die zweckmäßigen Hülfsmittel erwählen zu können. Bey der eigentlichen Färbung geht nichts anders, als eine Abscheidung des Farbewesens aus der Flotte oder Farbebrühe und eine Verbindung desselben mit dem zu färbenden Körper vor. Dieses geschieht im Grunde durch eine wirkliche Präcipitation oder Fällung der Farbetheile in den zu färbenden Stoff. Von den letztern sind aber nur wenige vorhanden, die gleich von Natur die Eigenschaft besitzen, durch eine solche zweckmäßige Präcipitation aus einer Flotte die Farbetheile anzuziehen. Die mehrsten müßen erst dazu durch gewisse Vorbereitungen geschickt gemacht werden; die sich aber nothwendig in allen Fällen auf die Natur der Farbe, auf die zur Ausziehung derselben gebrauchten Materien, und zugleich auf die hervorzubringende Farbe selbst beziehen müßen. In dieser Absicht müßen die Zeuge zuerst von allen anklebenden Unreinigkeiten, als Fett, Schlichten und Säuren gereinigt werden, welches durch Walken oder Auskochen mit bloßem Wasser oder mit etwas Seife geschehen kann; wobey zugleich eine nützliche zweckmäßige Auflockerung

bewirkt

bewirkt wird. Nächst diesem werden solche meistentheils vor der Färbung mit solchen Mitteln abgesotten, oder nur eingeweicht, die ihnen zwar an sich keine, am allerwenigsten aber schon die verlangte Farbe geben, womit die Zeuge aber doch dergestalt in ihren kleinsten Zwischenräumchen angefüllt werden, und wodurch hernach sowohl die Absetzung der Farbe in dieselben, als auch deren Schattirung und Haltbarkeit befördert wird. Zu solchem Ende können nun wieder die vorerwähnten Salze und allerhand metallische Auflösungen; als des Koboldvitriols, des Spiesglasschwefels, des Zinks mit Weinstein, des Queckssilbers u. d. m. gebraucht werden, wie es der Natur des Zeuges, der Farbe und deren erlangten Abstuffung gemäß ist. Durch solche Vorbereitung kann oft die schwierigste Verbindung eines Farbestofs mit dem zu färbenden Körper bewirkt werden, wenn das Vorbereitungsmittel ihn der Natur der Farbematerie recht assimiliren oder gleichmachen kann. Daraus läßt sich nun die Nothwendigkeit sehr leicht einsehen, wie wichtig bey der Färberey die Kenntniß von der natürlichen Grundmischung der Farbestoffe sowohl als der Körper, die gefärbt werden sollen, imgleichen die Natur und Wirkung der vorbereitenden Hülfsmittel, auf beyde Arten der Körper sey. Sehr oft geschieht es, daß die Färbung der Zeuge auf solche Art schön ausfällt, aber die Farbe sehr leicht wieder davon ausgewaschen, oder von Luft und Sonne zerstört wird. Hier ist also Auflösbarkeit der Farbetheile, geringe Verbindungskraft und Zerstörlichkeit derselben zu erkennen. Die Beständigkeit

und

Haltbarkeit der Farben überhaupt besteht in einer schweren Auflösbarkeit und mehrerer Dauerhaftigkeit gegen verschiedene darauf wirkende Körper. Wenn daher eine Farbe diese Vorzüge nicht schon von Natur besitzt, so muß man suchen, sie in den Zeugen dergestalt zu verbinden, daß durch die mitvereinigten Mittel ihre natürliche Auflösbarkeit vermindert werde, und sie eine mehrere Festigkeit und Dauer erlangen könne. Nicht selten läßt sich eine Farbe auf diesen oder jenen Körper fest setzen, und ist darauf sehr haltbar; setzt man sie aber auf einen andern, so bringt sie oft dieselbe Farbe nicht hervor, und ist auch gar nicht beständig. In solchen Fällen müßen die beyden zu färbenden Körper mit einander verglichen und untersucht werden, worinnen sie von einander unterschieden sind; sodann wird versucht, ob man den letzterwähnten durch Zusetzung oder Entziehung gewisser Substanzen dem erstern einigermaßen ähnlich machen könne. Ein Beyspiel der erstern Art von einer künstlichen Festsetzung, ist Macquers Erfindung, die Seide mit Kochenill dauerhaft roth zu färben, welche darinn besteht, daß er die Seide zuvor mit der Zinnauflösung einbeitzet, und sie darauf durch das Kochenillbad zieht. Hiedurch schwängert er die Seide mit den Zinntheilchen, und verursacht, daß die Niederschlagung der färbenden Theile der Kochenill, die sonst mit den Zinntheilen sich gerne verbinden, in der Substanz der Seide selbst vorgehen müße. Von der andern Art ist Herrn Hofrath und Professor Beckmanns Erfahrung, daß das Krapproth in der Baumwolle fester gesetzt werden könne, wenn man

sie

sie vorher mit fettigen Theilen anschwängert; weil sie eben hiedurch der Schaafwolle, der Grundmischung nach, etwas ähnlicher gemacht wird. Ein Beyspiel von einer Färberey, deren Farbe dagegen gar nicht fest sitzt, und ohne Schwierigkeit ganz wieder ausgezogen werden kann, ist das blaue Tournesol. Es ward in der Gegend von Languedoc der Saft der Mourelle (Croton tinctorium L.), so daselbst häufig wild wächst, dazu angewendet. Das Verfahren besteht kürzlich darinn, daß allerhand grobe jedoch zuvor ausgewaschene Tücher in dem frisch ausgepreßten Saft eingeweicht, und an die Sonne zum Trocknen aufgehängt werden. Diese getrockneten Tücher werden hernach über Kuffen, die mit Reisern überdeckt sind, und worinn sich Urin und Kalk befindet, ausgebreitet, wodurch sie erst ihre blaue Farbe bekommen. Diese Tücher werden nun nach Holland verhandelt, und allda wird die Farbe wieder durch Wasser ausgezogen, und daraus erst feinere Tücher zu dem blauen Tournesol gefärbt.

In einer Einleitung zur Kenntniß der Farbematerialien ist hauptsächlich auch die Anweisung dienlich, wie man die zur Färberey brauchbaren Körper untersuchen könne. Zu solcher Untersuchung wird ein Körper zuerst geprüft, ob er zur Färberey geschickt ist, und womit sein Farbewesen am besten ausgezogen werden kann. Dieses zu erfahren, wird er mit Wasser ausgekocht, und alsdann ein Stückgen Baumwollen- Linnen- oder Wollen-Zeug, das gehörig gereinigt worden, darinn eine Zeit lang gekocht, gespült und getrocknet. Hat der Zeug

eine Farbe bekommen, so ist es ein Zeichen, daß die Farbe des Körpers leicht auszuziehen ist; ist aber wenig oder keine Farbe merklich, so kann man noch nicht urtheilen, daß der zu untersuchende Körper keine Farbe besitze, sondern man muß erst erfahren, wie er sich mit zugesetzten salzigten Substanzen anläßt. Man muß ihn also mit Pottasche, Kochsalz, Salmiak, Weinstein, Eßig, Alaun oder Vitriol auskochen und auf die Zeuge prüfen; äußert er dann keine Farbe, so kann man ihn mit Grund für untauglich zur Färberey erklären. Giebt er aber eine Farbe, so muß man die Natur derselben näher zu erforschen suchen; welches ohngefehr folgendermaaßen geschehen kann. Man mache sich einen gesättigten Absud von dem färbenden Material, kläre ihn wohl ab, vertheile ihn in verschiedene gläserne Geschirre, und bemerke die natürliche Farbe desselben. Alsdann setze man einer Portion etwas aufgelöstes Kochsalz, einer andern Salmiak, der dritten Alaun, der vierten Pottasche, der fünften Vitriol, oder Salz-Säure, und der sechsten grünen Vitriol bey, und lasse die Vermischung 24 Stunden ruhig stehen. Von einem jeden Versuch wird nun die Veränderung der Farbe, und ob ein Niederschlag, oder nicht, erfolgt ist, beobachtet. Lösen sich die Niederschläge oder zu Boden gefallene Pulver auf reine Säuren in einer alkalischen- oder Pottaschen-Lauge ganz und gefärbt auf, so sind sie für harzigtschleimigte Theile zu halten, worinn die färbende Kraft des Körpers zu suchen ist, die sich im natürlichen Zustande in einer alkalisch-seifenartigen Verbindung befindet. Löset sich aber das Nie-

der-

dergeschlagene auf solche Art nur zum Theil auf, so wird der aufgelöste Theil harzigt-schleimichter Art seyn, der die mehr erdigten Theile hiebey zurückgelassen hat. Schlägt sich aber mit den Säuren nichts nieder, und die Farbe des Absuds wird mehr erhöhet, so zeigt solches eine sauersalzig-schleimigte Grundmischung an, die durch Säuren nicht ausgeschieden werden können. Hiebey sind meistentheils mehr erdigte Theile vorhanden, die sich auch durch zugesetztes Alkali oder Pottaschenlauge sehr bald zum Vorschein bringen lassen. Wenn da, wo grüner Vitriol zugesetzt worden ist, ein schwärzlichter Niederschlag entstanden, so erkennt man daraus eine zusammenziehende erdigte Grundmischung, worinn wenig schleimigte Theile vorhanden sind. Jemehr sich die Farbe zum Schwarzen neigt, jemehr von der sauren erdigt-schleimigten Substanz darinn befindlich ist.

Die Vermischung des Alauns mit einem färbenden Absud zeigt durch einen erfolgten gefärbten Niederschlag, theils die verursachte Farbe, theils auch dadurch, daß sich der Niederschlag entweder ganz oder zum Theil in einer starken alkalischen Lauge auflöst, ob sich mit den Farbetheilen auch zugleich etwas von der Alaunerde mit niederschlage. Dergleichen Körper dürfen gemeiniglich mit keinem Alaun gekocht werden, wohl aber kann er zur Vorbereitung der Zeuge gebraucht werden.

Wird ein färbender Absud von einer alkalischen Lauge niedergeschlagen, und der Präcipitat oder Niederschlag von keiner Säure wieder aufgelöst, so wird auch meistentheils weder das eine noch das andre von diesen

salzigen Körpern zur Ausziehung gebraucht werden können, sondern die Mittelsalze werden vielmehr den Vorzug haben. Hiernächst wird bey allen diesen Bemerkungen, die in Absicht der Niederschlagung mit verschiedenen salzigen Materien angestellt werden, zugleich mit auf den dabey erfolgenden Farbenwechsel gesehen, ob solcher erhöhet, verdunkelt oder ganz verändert wird. Wenn die Farbe eines Absuds durch die erwähnten Zusätze ohne Trübung verdunkelt wird, so sieht man daraus, daß das Farbewesen mehr konzentrirt und verdickt wird. Wird die Farbe desselben aber erhöhet, so ist durch den Zusatz in dem Farbewesen eine mehrere Auflösung und Verdünnung vorgegangen. Wird die Farbe heller, und es scheidet sich nach einiger Zeit etwas von der färbenden Substanz, so erkennt man, daß zwar ein Theil derselben aufgeschloßen, ein anderer Theil aber durch die salzige Substanz aus seiner Verbindung gesetzt worden. Scheidet sich aber durch den salzigen Zusatz das Farbewesen reichlich, mit Erhöhung der Farbe, so kann es als ein Zeichen angesehen werden, daß die färbende Substanz aus dem Absud gänzlich geschieden, und nur ein geringer Theil von gummigter Beschaffenheit, mit dem Zusatz vereinigt zurückgeblieben sey, der sich in einem sehr ausgedehnten Zustande befinde. So ist die Wirkung der Zinnauflösung, imgleichen auch bisweilen der reinen Säuren.

Wird zwar ein Theil der färbigten Substanz durch einen salzigten Zusatz geschieden, die übrige Farbe des Absuds aber dennoch dunkler, so erkennt man daraus,

daß

daß die übrigen Farbentheile mehr konzentrirt worden, und dadurch mehr färbende Kraft erhalten haben.

In Ansehung der Proportionen der Zusätze können folgende Umstände zur Richtschnur dienen. Wenn die Farbe eines Absuds durch den Zusatz, ohne Niederschlag verdunkelt wird, so kann man durch ein Uebermaas nicht leicht fehlen, weil dadurch die Farbe nicht dunkler wird. Soll hingegen die Farbe heller werden, so muß man erst versuchen, welches diejenige Proportion ist, so die höchste Verdunklung verursacht, und alsdann gebraucht man weniger davon.

Wird die Farbe eines Absuds oder Dekokts durch einen Zusatz erhöht, ohne eine erfolgte Niederschlagung, so kann solcher nie, ohne Nachtheil der Farbe, im Ueberfluß gebraucht werden; weil sonst die färbenden Theile zu stark erhöhet und fast gar vernichtet werden. Eine Folge, von einem zu überflüßigen Zusatz der Zinnauflösung oder einer reinen Säure.

Verursacht der Zusatz eine leichtere Farbe, und es wird nur ein Theil der färbenden Substanz geschieden, ohne daß bey mehreren solches weiter erfolgt, so kann wohl von diesen Zusätzen etwas mehr, als zu der gehörigen Schattirung erfordert wird, gebraucht werden; weil die Erfahrung lehrt, daß hiedurch eine mehrere Menge färbender Theile mit den wolligten Fasern vereinigt, und in denselben gleichsam konzentrirt werden können: zu welcher Absicht aber diese Farbebrühen eingekocht werden müßen. Diese Wirkung wird vorzüglich vom Salmiak und Weineßig bemerkt.

Wird durch einen Zusatz, welcher eine Scheidung der färbenden Substanz verursacht, die Farbe immer leichter, jemehr davon gebraucht wird, so muß er nur in sehr gemäßigter Menge angewendet werden, weil sonst immer mehr von der färbenden Substanz geschieden und die färbende Kraft gemindert wird. So aber die Farbe durch einen Zusatz anfänglich dunkel, und hernach, wenn mehr von dem Zusatz beygemischt wird, heller, und dies um so mehr ist, jemehr man zusetzt, so wird man finden, daß die verdunkelnde Kraft des Zusatzes ihr festes Ziel habe, und daß zum gehörigen Grade der Verdunkelung, weder zu viel noch zu wenig genommen werden müße.

Die Erkenntniß von der natürlichen Grundmischung der färbenden Substanzen und der Natur des Farbewesens selbst, scheint in manchen Fällen, in Absicht der Ausziehung, wohl ein besonderes Verfahren zu erfordern. Es würde nemlich dienlich seyn, daß da, wo das Farbewesen harzigter Beschaffenheit ist, die Ausziehung desselben durch Brandwein bewirkt werden möchte, so sich auch wohl im Großen anwenden liesse. Sehr wahrscheinlich würde ein Pfund Sandelholz oder Fernambuk, hiedurch ausgezogen, mehr wesentliche Farbe abgeben, als eine Ausziehung mit Wasser; und aus gewissen Erscheinungen ist zu urtheilen, daß diese Farben auch beständiger gemacht werden könnten.

Auf die vorbemerkten Grundsätze beziehen sich auch die verschiedenen Farbenproben, wodurch die Festigkeit der aufgesetzten Farben erprobt werden kann. Einige kann man natürliche und andre künstliche nennen. Die

natür-

natürliche Farbeprobe besteht darinn, daß man den gefärbten Zeug der Luft, Sonne, und dem Regen aussetzt. Verändert sich die Farbe dabey in 12 bis 14 Tagen nicht, so ist sie für ächt zu halten; wird sie aber dadurch verändert, so erkennt man das Gegentheil. Diese Probe paßt aber nicht auf alle Farben, weil einige solche aushalten, und dennoch von gewissen Säuren abschießen; andre hingegen stehen die natürliche Probe nicht aus, werden aber von letztern nicht verändert. Die Farben können daher in 3 Klaßen eingetheilt, und für jede eine besondre Art von künstlicher Farbeprobe bestimmt werden. Die erste wird mit Alaun, die andre mit Seife, und die dritte mit Weinstein probirt. Zur Probe mit Alaun wird ein Loth desselben in einem irrdenen Topf mit einem Pfund kochenden Wasser aufgelöst; darein legt man z. B. von wollenem Garn ein Quentgen, von einem Tuch aber ohngefehr ein viereckigtes Stückgen zwey Finger breit; dies läßt man 5 Minuten kochen, und wäscht es darauf in reinem Wasser aus. So werden Karmoisin, Scharlach, Leibfarbe, Violet, Ponceau, Pfirsichblütfarbe, verschiedene Gattungen von Blau und andere diesen verwandte Farben probirt. Zur Probe mit Seife läßt man 2 Quentgen davon in einem Pfund Wasser kochen, thut dann das Stückgen von der gefärbten Waare dazu, die man probiren will, und läßt es ebenfalls 5 Minuten aufwallen. Damit werden alle Arten Gelb, Grün, Krapproth, Zimmtbraun, und ähnliche Farben geprüft. Auf gleiche Art wird die Probe mit Weinstein angestellt, nur muß solcher zuvor recht klar gestoßen

den, damit er sich leichter auflösen könne. Hiemit werden unter voriger Behandlung alle ins Falbe fallende Farben untersucht.

Endlich ist noch verschiedenes von der Blauküpe der Färber zur Erläuterung einiger dabey vorkommenden Umstände anzuführen. Man versteht unter Blauküpe eine in einer Küpe im Großen angesetzte blaue Farbe, aus Wayd, Kalch, Indig, Röthe und Kley, mit einer hinlänglichen Menge warmen Wasser in gewisser Ordnung zusammengesetzt; einige setzen auch wohl noch grünen Vitriol dazu. In dieser Mischung geht eine ganz besondre stark aufschließende Gährung vor, wobey durch den Kalch das flüchtige Alkali stark entwickelt, zugleich auch das färbende Wesen des Wayds und Indigs aufgeschloßen und zur Färberey geschickt gemacht wird.

Diese Küpen anzustellen und zu behandeln bleibt allemal für den Färber eine meisterhafte Arbeit, weil dabey vielerley Erscheinungen zu beurtheilen vorkommen; wenn sie solchen gleich nur blos empirisch oder aus Gewohnheit begegnen. Vornemlich sind diese Küpen zweyerley Arten des Verderbens unterworfen, die dem Färber zum großen Schaden gereichen. In einer gutgerathenen Küpe hat die Flüßigkeit gemeiniglich eine olivengrüne Farbe, und giebt beym Umrühren einen blauen Schaum. Dahingegen geschieht es bisweilen, daß eine solche Küpe schwarz aussieht, keine Spur einer blauen Farbe mehr zeigt, einen sehr beißenden flüchtigen Geruch von sich giebt, und die darin gehängte Waare entweder gar nicht oder schmutzig grau färbt. In diesem Zustande nennen

sie

ſie die Färber eine ſchwarzſtehende oder zurückgeſchlagene Küpe. Der andre Unfall iſt: wenn die ſtärkſte Küpe auf einmal ihre Farbe verändert und von dem lebhafteſten Blau in eine Laugenfarbe übergeht, einen heftigen Geſtank von ſich giebt, und die darin gehängte Zeuge gar nicht färbt. Dies nennen die Färber eine umgeſchlagene oder durchgegangene Küpe. Von der Urſache dieſes zwiefältigen Verderbens behauptet nun ein geſchickter Franzöſiſcher Färber Dijonval aus Erfahrung und wiederhohlten Verſuchen, daß der erſte Fall, das Schwarzwerden oder Zurückſchlagen der Küpe von dem in Uebermaas zugeſetzten Kalch herrühre, von deſſen überflüßiger Schärfe die Farbetheile zu ſtark angegriffen und aufgelöſt werden. Die Verbeſſerung hat er durch bloſſes wiederhohltes Aufwärmen bewirkt, wodurch die Schärfe des Kalchs vermindert wird. Die Urſache des andern Falls, vom Umſchlagen oder Durchgehen der Küpe, hat er im Mangel des zugeſetzten Kalchs gefunden — wodurch die Farbetheile angefangen, in eine fäulende Aufſchließung zu gerathen. Das Verbeſſerungsmittel iſt alſo hier ein neuer Zuſatz des Kalchs, durch deſſen Schärfe der angefangenen zerſtörenden Fäulniß Einhalt geſchieht, und die Farbetheile wieder in die rechte Chemiſche Auflöſung geſetzt werden: jedoch darf auch dieſer Kalch nicht übermäßig ſeyn, ſonſt wird das Farbeweſen wieder zu ſtark angegriffen und auf die erſtere Art zerſtört.

An die Färberey gränzen die Beitzung und die verſchiedenen Arten der Druckereyen, wovon in dieſer Ein-

leitung ein und das andere anzuführen seyn wird. Die Beitzung findet mehrentheils bey festen unbiegsamen Körpern statt; da sie in verschiedener Absicht angestellt wird, so ist sie auch an sich verschieden. Hier wird nur diejenige in Betracht gezogen, wodurch ein Körper auf der Oberfläche gefärbt, oder die schon vorhandene Farbe verändert wird. Gemeiniglich hat sie das Eigene, daß die eindringenden Materien nur auf die Körper getragen oder angestrichen werden; wiewohl letztere auch bisweilen in erstern ohne Nachtheil gesotten oder eingeweicht werden können. Sie wird beym Holz, Leder, Horn, Helfenbein und allerhand Steinen angewendet. In allen diesen Fällen muß auf die natürliche Grundmischung der Körper und deren Eigenschaft, so wie auf die Natur der beitzenden Mittel gesehen werden. Zur Beitzung des Holzes können scharfe ätzende Flüßigkeiten gebraucht werden, als Vitriolgeist, Scheidewasser, eine Auflösung von grünem oder blauem Vitriol, nach der natürlichen oder schon durch Kunst veränderten Beschaffenheit des Holzes. Sonst kann das Holz roth gefärbt werden, wenn es zuvor in Alaunwasser geweicht, und darnach in einen Absud von Kalchwasser und Brasilienholz gelegt wird. Blau kann es durch eine etwas verdünnte Auflösung des Indigs in Vitriolsäure gemacht werden. Grün wird es von einem Absud aus Grünspan, Salmiak und Eßig. Schwarz, von einem Absud aus Galläpfeln, Blauholz, Vitriol, Eisenfeile und Eßig.

Beym Leder müßen dagegen scharf ätzende Materien vermieden werden, weil dadurch dessen Haltbarkeit zernichtet würde. Zur rothen Farbe werden die zubereiteten Felle in eine Auflösung von Weinstein und Salz eingetaucht, dann in eine Farbebrühe aus Krapp, Weinstein, Alaun und gebrannte Austerschaalen gesteckt, auch wohl noch zuletzt in einen blossen Absud von Brasilienholz gelegt. Oder man tränkt die Felle in Alaunwasser, und färbt sie mit einem Absud aus Gummilack, Brasilienholze, Alaun und Salmiak. Eine blaue Farbe erlangen sie, wenn sie mit Indigoauflösung und Alaunwasser bestrichen werden. Gelb werden sie von einem Absud der Curcuma mit Kalchwasser. Grün, von einem in Alaunwasser aufgelösten Saftgrün.

Zum Horn und Helfenbein können ebenfalls die erwähnten Farbebrühen dienen, außer denen auch noch die verdünnten Auflösungen des Queckſilbers, Eisens, Kupfers und Silbers anzuwenden sind. Die letztern können auch zu allerhand Künsteleyen auf Achate getragen werden. Zur Einbeitzung auf Marmor müßen gefärbte harzige Auflösungen mit Weingeist oder ätherischen Oelen gebraucht, und etwas Wärme zur Beförderung des Eindringens mit zu Hülfe genommen werden. Eben so läßt sich auch Alabaster mit verschiedenen Farben einbeitzen, als roth mit einem Absud von Fernambuk und Alaun; Blau mit Attichbeeren und Alaun; Gelb mit Safran oder Curcuma und andern ähnlichen flüßigen Farben mehr. Auf einer ähnlichen Art der Beitzung be-

ruht die Wirkung unserer gewöhnlichen Schreibedinten; es ist daher ihrer Beschreibung hier ein Platz einzuräumen. Folgende Zusammensetzung der schwarzen Dinte ist unverbesserlich: man läßt 3 Unzen gestoßene gute Galläpfel und 1 Unze grünen Vitriol mit 32 Unzen Wein- oder Obst-Eßig in einem Topfe aufsieden, und schüttet alsdann noch 1 Unze gestoßen arabisches Gummi hinzu. Eine gute rothe Dinte kann aus 4 Unzen gemahlnen Fernambukholz mit Alaun und gereinigten Weinsteinkrystallen gestoßen, von jedem 1 Unze mit 32 Unzen Regen- oder Fluß-Wasser bis zur Hälfte eingekocht, erhalten werden, nachdem man zuvor, weil sie noch warm ist, arabisches Gummi und weissen Zucker, von jedem 1 Unze hinzugeschüttet hat. Hieher können auch die verschiedenen Arten der sogenannten sympathetischen Dinten gerechnet werden, worunter solche Flüßigkeiten verstanden werden, womit unsichtbare Schriften geschrieben werden können, welche nicht eher zu lesen sind, bis einige andere Hülfsmittel angewendet worden. Man kann sie in Absicht auf die anzuwendenden Mittel in 6 verschiedene Arten eintheilen. Die erste Art erfordert, daß man über die unsichtbare Schrift eine andre Flüßigkeit streichen, oder sie den Ausdünstungen derselben aussetzen muß. Eine Schrift von verdünnter Goldauflösung wird überstrichen mit verdünnter Zinnauflösung; von Galläpfeltinktur, mit Vitriolauflösung; von Vitriolauflösung mit gesättigter Blutlauge; von Bleyeßig mit Schwefellauge. Die zweyte Art bleibt so lange unsichtbar, bis sie der Sonne ausgesetzt wird. Diese Eigenschaft haben die

ver-

verdünnten Auflösungen des Goldes, Silbers und Queckſilbers. Die dritte Art wird ſichtbar, wenn man ein zartes Pulver darauf ſtreuet. Man ſchreibt mit Gallustinktur und ſtreuet mit Vitriol, der zu weiſſem Pulver zerfallen iſt. Die vierte Art wird leſerlich, wenn ſie über Kohlfeuer gehalten wird. Dies erfolgt, wenn etwas mit Eßig, Citronenſaft, oder einer Auflöſung von Vitriol, Salmiak, Alaun und Kochſalz geſchrieben worden. Die fünfte Art kann erſt dann geleſen werden, wenn man das Papier mit der unſichtbaren Schrift ins Waſſer legt. Dazu dient aufgelöster Alaun oder Salmiak. Die ſechſte Art kann zwar eben ſo, wie die vierte, durch angebrachte Wärme ſichtbar gemacht werden, ſie hat aber das Beſondere, daß ſie wieder verſchwindet, wenn ſich die Wärme verlohren hat, und bey jeder neuen Erwärmung wieder zum Vorſchein kommt. Dies iſt die Eigenſchaft der Kobold-Dinte.

Die Druckereyen, die ebenfalls zu den Farbengebungen gehören, unterſcheiden ſich in die Kattun- Leinwand- Wolle- und Papier-Druckereyen; wovon die letztere Art wieder in das Kupfer- und Buchdrucken zerfällt. Von der Kattundruckerey beruhen die Hauptgrundſätze auf der Erkenntniß der ſalzigten Subſtanzen und deren Wirkung auf die Farben. Das vornehmſte dieſer Kunſt beſteht in den mancherley Beitzen, die mit Stärkmehl zu einem ſtarken Brey gekocht werden, womit die ausgeſtochenen Formen beſtrichen, die Kattune bedruckt, und nach der Abtrocknung durch die Krapp-

brühe

brühe gezogen werden; zuletzt kommen sie auf die Bleiche, um die Farbe von dem weiß seyn sollenden Grunde, darauf sie nicht fest sitzt, wieder wegzubringen. Eine sehr feine Kunst, wobey der menschliche Scharfsinn viele Gelegenheit findet, sich zu üben. Dahin gehört auch die feine bunte Wollendruckerey, wozu allerley bunte Farben, durch ausgeschnittene Formen in regelmäßigen Figuren auf wollene Zeuge eingebeitzet werden. Bey den übrigen Arten werden trockne Farben mit Oelfirniß angerieben, und mit Hülfe ausgeschnittener Formen aufgesetzt. Diese Künste halten das Mittel zwischen der Färberey und Malerey. Von der Mahlerey machen nur die Farben den hieher gehörigen Gegenstand aus. Diese lassen sich ihrer Beschaffenheit nach in Saft- oder Lasur-Farben, Lacke und erdigte Farben eintheilen. Saft- oder Lasur-Farben sind von der Art, daß sie im Wasser ganz aufgelöst werden können, keineswegs aber mit Oelen sich genau vermischen. Sie haben eine klebrigte Beschaffenheit, brauchen daher kein Verbindungsmittel, trocknen eben deshalb nicht so leicht, und sind durchsichtig. Hiezu können alle abgedunstete farbigte Säfte und Auszüge oder Extrakte dienen, als das mit etwas Alaun bereitete und eingedickte Dekokt oder Absud von Fernambukholz, das Safranextrakt, das geläuterte Braunschweiger Grün, kristallischer Grünspan, eine mit etwas Alkali versetzte wässerigte Ausziehung des Lackmus, des Gummigutt, Saftgrün, und das abgedunstete Dekokt oder Absud von der grünen Schale der welschen Nüße. Unter diesen wird das Saftgrün von dem

dem ausgepreßten Safte der nicht ganz reifen Beeren des Kreuzdorns (Rhamnus catharticus L.) durch gelinde Abdunstung bis zur Honigdicke bereitet. Der Saft muß vor der Abdunstung gut abgeklärt seyn. Wenn er eingedickt worden, so wird ihm noch über dem Feuer etwas zartgeriebner Alaun, oder besser Bleyzucker, so viel als zur Hervorbringung der schönsten grünen Farbe erforderlich ist, nach und nach beygemischt. Ueberfluß dieser Zusätze schadet.

Die völlige Abtrocknung muß in flachen Schaalen bey gelinder Wärme zu erlangen gesucht werden. Der erwähnte Lackmus, welcher aber eine blaue Saftfarbe enthält, wird in Holland fabrikenmäßig im Großen verfertigt. Ferber liefert folgende Beschreibung davon: Es werde in verschiedenen großen Kasten, die unter Dach neben einander stehen, die Orseille (Lichen Roccella,) mit Urin, Kalchwasser, gelöschten Kalch und etwas Pottasche vermengt und etliche Wochen stehen gelassen. Hiedurch werde das Moos erweicht, gerathe in eine Art von Gährung oder Aufschliessung der Theile und des darinn befindlichen Farbenwesens. Bisweilen rühre man es um, und lasse es überhaupt so lange eingeweicht stehn, bis das Moos ganz blau, und zu einem musigten Brey geworden sey. Darauf würde das ganze Gemenge auf einer eigenen Mühle zermalen, und der Brey in Formen abgetrocknet. Hieher kann auch die von Struve angegebene schöne blaue Saftfarbe gerechnet werden. Man nimmt dazu ein halbes Loth zu Pulver zerriebenen Indigo und zerreibt ihn in einem gläsernen Mörsel mit 2 Loth

guten

gutem Vitriolöl. Daneben löst man 4 Unzen Alaun in warmen Wasser auf, und gießt dazu 2 Unzen, oder so viel nöthig seyn wird, in Wasser aufgelöstes Weinsteinsalz, bis keine Niederschlagung weiter erfolgt. Der Niederschlag wird ausgesüßt und auf ein Filtrum oder Durchseihungszeug geschüttet. Wenn er nun fast trocken ist, so vermischt man die obgemeldte Indigauflösung damit. Auf diese Weise erhält man eine von aller Schärfe entblößte schöne blaue Farbe, die nach Belieben mit Wasser vermischt werden kann, und womit Seide, Leder, Knochen nach verschiedenen Schattirungen gefärbt werden können, die auch mit etwas Gummi eine sehr schöne Saftfarbe gegeben hat.

Lackfarben sind solche, die eine sehr feine Erde zum Grunde haben, worunter die feinsten auch nicht stark decken, und immer noch halbdurchsichtig sind; sie lassen sich auch mit Oel auftragen. Die rothen von dieser Art sind der Karmin, Florentiner-Lack und Krapplack. Blau, das Berlinerblau und der Indigo. Grün, das Braunschweigergrün und dessen Arten. Man hat auch noch mehrere von andern Farben. Zur Bereitung des Karmins werden 4 Unzen fein pulverisirte Kochenille in ohngefehr 8 bis 12 Pfund Regenwasser oder destillirtes Wasser geschüttet, das zuvor in einem zinnernen Kessel zum Kochen gebracht worden ist, und damit noch 6 Minuten lang aufgewallet; (von einigen wird angerathen, bey dieser Kochung 2 Quentchen feingeriebene Weinsteinkrystallen zuzusetzen.) Alsdann schüttet man 8 Scrupel (3 Scrupel machen 1 Drachme oder Quentchen) pulverisirten

sirten Römischen Alaun hinein, und erhält es noch eine Minute auf dem Feuer. Sobald sich darauf das grobe Pulver zu Boden gesetzt und das Dekokt oder Absud klar geworden, wird letzteres behutsam in große Zuckergläser abgegossen, bedeckt und so lange ruhig stehen gelassen, bis man bemerkt, daß sich ein zartes Pulver zu Boden gesetzt hat. Von diesem wird die überstehende Flüßigkeit abgegossen und das Pulver nach und nach getrocknet. Aus der abgegossenen Flüßigkeit, die noch stark gefärbt ist, läßt sich durch die Zinnauflösung das übrige Farbenwesen zu einem etwas geringern Karmin ausscheiden.

Zum Florentinerlack wird der von der Kochenille überbliebene Satz im Keßel mit der nöthigen Menge Wasser ausgekocht, auch die vom Karmin überbleibende rothe Flüßigkeit damit vermischt, und zusammen mit Zinnauflösung niedergeschlagen. Der rothe Präcipitat muß oft mit Wasser ausgesüßt werden. Ausserdem werden 2 Unzen frische Kochenille, und eine Unze Weinsteinkrystallen mit einer sattsamen Menge Wasser ausgekocht, abgeklärt, mit Zinnauflösung niedergeschlagen und der Präcipitat oder Niederschlag ausgesüßt. Zu gleicher Zeit werden auch 2 Pfund Alaun in kochendem Wasser aufgelöst, mit Pottaschenlauge niedergeschlagen, und die weisse Erde sehr oft mit kochendem Wasser ausgewaschen. Endlich werden beyde Niederschläge im flüßigen Zustande mit einander vermischt, auf ein Filtrum oder Durchseihungszeug gebracht und abgetrocknet. Zu einer wohlfeilern Sorte kann anstatt der Kochenille ein Pfund Fernambuk auf vorige Art angewendet werden.

Der

Der Krapplack, den schon Neri anführt, und Marggraf neu erfunden hat, entsteht, wenn in 6 Pfunden kochendem Wasser 2 Unzen Römischer Alaun aufgelöst, und darauf 2 Unzen feiner Krapp hinzugeschüttet werden; womit man das Wasser noch ein paarmal aufkochen, und dann so für sich ausziehn läßt. Mit dem filtrirten Dekokt oder durchgeseihten Absud wird hernach so lange aufgelöstes Alcali oder Pottaschenlauge vermischt, bis keine Niederschlagung weiter erfolgt oder sich nichts mehr dadurch zu Boden setzt.

Die Bereitung des Indigo wird, glaubwürdigen Augenzeugen nach, in Amerika folgendermaassen veranstaltet. Zuerst wird das abgeschnittene frische Anilkraut in große Küpen gebracht und mit Wasser übergossen, worauf eine merkliche Gährung entsteht, und dabey entzündbare Luft ausgetrieben wird. Diese dauret ohngefehr 10 bis 12 Stunden, nach deren Verstreichung die Flüßigkeit von dem Kraute in eine andre Küpe abgelassen wird. In dieser wird sie nun durch schaufelähnliche Instrumente ohnaufhörlich gerührt, bis man beobachtet, daß sich die Farbentheilchen anfangen grünlich von der Flüßigkeit abzusondern, und letztere, so anfänglich grün war, merklich blau wird; worauf man es etliche Stunden ruhen läßt. Unterdessen sondert sich der gelblichte Theil, welcher die grüne Farbe verursachte, und die Lebhaftigkeit der blauen Farbe verhindert, von dem Satze ab, der sich zu Boden gesenkt, und schwimmet oben auf. Wenn sich nun alles wohl gesetzt, so zapft man nach und nach durch verschiedene übereinander angebrachte Hähne

das

gelbe Wasser bis auf den Satz ab. Auf diesen wird noch etlichemal frisches Wasser gegossen und ebenmäßig nach der Absetzung wieder abgezogen. Wenn man den Satz rein genug ausgewaschen zu haben glaubt, wird er in leinene Säcke gebracht und in die freye Luft aufgehängt, damit die übrige Flüßigkeit ablaufen und er abtrocknen möge.

Die Bereitung des Berlinerblaues ist diese: Eisenvitriol und Alaun werden zu gleichen Theilen, oder auch vom Alaun 2 bis 3 Theile, in kochendem Wasser aufgelöst, und diese filtrirte Salzlauge mit so viel Blutlauge, als dazu nöthig ist, warm niedergeschlagen. Die Blutlauge aber, die auf einer Anschwängerung des fixen Alkali mit Phlogiston beruht, wird nach Marggrafs Vorschrift so zubereitet: ein Theil gereinigter Alkali wird mit zwey Theilen wohl getrocknetem Rindsblute in einen guten Schmelztiegel geschüttet, wovon aber der dritte Theil leer bleiben muß. Man setzt den Tiegel ins Feuer kalzinirt die Maße so lange, bis weder Flamme noch Rauch mehr zu sehen. Darauf kann man etwas von der Maße zur Probe aus dem Tiegel nehmen, mit wenigem Wasser auflösen, und versuchen, ob es noch gelblicht aussehe, und das Silber noch bräunlicht oder schwärzlicht niederschlage; zeigt es noch diese Eigenschaften, so muß die Maße noch so lange im Glühen erhalten werden, bis sie solches nicht mehr thut. Alsdann schüttet man die Maße aus dem Tiegel, löset sie nach dem Erkalten in anderthalbmal so viel Wasser auf, als das Alkali betragen hat, und filtrirt die Flüßigkeit. Anstatt des Bluts

können nicht allein andre thierische brennbare Theile, als geraspeltes Horn, Knochen, Haare, Wolle, Leder u. d. oder deren Kohle, sondern auch brennbare Theile der Gewächse und Mineralien, als Ruß, Kohlen, Harze und Erdpeche dienen; doch behalten die thierischen Substanzen immer den Vorzug. Nach den verschiedenen Erscheinungen, die bey dieser Bereitung der Blutlauge bemerkt werden, imgleichen nach mancherley andern Beobachtungen, erkennt man so viel, daß hiebey ein brennbares Wesen, womit noch ein flüchtiges Alkali aufs genaueste vereinigt ist, reichlich mit dem fixen Alkali verbunden wird; von welcher Mischung auch zugleich eine kleine Portion Eisen, das in dem Blut, oder andern dazu angewendeten Theilen verborgen steckt, mit aufgenommen wird; folglich ist die Blutlauge ein künstlich zusammengesetztes stark phlogistisirtes Alkali, deren vornehmste Anwendung zum Berlinerblau ist. Denn der aus obangeführter Mischung der Blutlauge mit der Salzlauge entstehende Niederschlag oder Präzipitat wird entweder sogleich blau niederfallen, oder die blaue Farbe erst nach der Abfiltrirung der Flüßigkeit bekommen. Die blaue Farbe rührt eigentlich blos von dem darinn befindlichen Eisen, und der Verbindung des Phlogistons oder Brennbarens her, und wird durch die zugleich mit niederfallende weisse Alaunerde heller und angenehmer gemacht; daher kann man die Farbe des Niederschlags verdunkeln und erhöhen, wie man will, nachdem man weniger oder mehr Alaun dazu nimmt. Eben darauf gründet es sich auch, daß die blaue Farbe dieses Präzipitats

verdun-

verdunkelt, oder auch, falls sie von einer noch unveränderten Eisenerde eine etwas grünlichte Farbe haben sollte, verschönert werden kann, wenn man in seinem noch weichen Zustande eine verhältnißmäßige Menge Vitriolsäure oder Salzsäure damit vermischt. Ein solcher Zusatz ist aber allezeit schädlich, weil dadurch sowohl ein Theil Eisenpräzipitat als auch Alaunerde wieder aufgelöset wird, der durch Blutlauge wieder niedergeschlagen werden kann. Am nützlichsten ist es, die Alaunerde mit blosser Pottaschenlauge, die Vitriolauflösung aber besonders mit Blutlauge niederzuschlagen, jeden Präcipitat allein auszusüßen und endlich beyde noch flüßig mit einander zu vermischen. Bey dieser Arbeit verbindet sich das reine Alkali der Blutlauge mit der Säure des Vitriols und Alauns, und der phlogistische Theil, der zuvor mit dem Alkali vereinigt war, geht mit der sich abscheidenden Eisenerde zusammen und färbt sie blau; womit sich zugleich die Alaunerde vermengt. Die überbleibende Salzlauge enthält daher einen vitriolisirten Weinstein. Der Präcipitat oder Niederschlag muß recht oft mit Wasser ausgelauget werden. Es läßt sich auch das Farbenwesen, so den Eisenkalch blau färbt, von dem Berlinerblau durch aufgelöstes fixes oder flüchtiges Alkali wieder ausziehn, so daß der Präcipitat nur seine eigenthümliche braune Farbe behält, wodurch nun jene alkalischen Salze wieder die Eigenschaft erlangen, ein anderes aufgelöstes Eisen blau niederzuschlagen. Die Extraction mit dem flüchtigen Alkali schlägt auch Queckſilber, Platina und Gold blau nieder.

Die Bereitung der grünen Farben ist diese: das Kupfer nemlich ist der Hauptbestandtheil davon, und folgende sind am brauchbarsten. Das Spangrün oder der Grünspan wird zu Montpellier in großen Fabriken bereitet: man legt allda Kupferbleche schichtweise mit Weintrestern in großer Menge übereinander, und läßt so alles eine geraume Zeit ruhig stehn. Hiebey erhitzen sich die Trestern, der säuerliche Dunst derselben zerfrißt nach und nach die ganzen Kupferbleche, verbindet sich reichlich damit, und verwandelt sie in Grünspan. Die darinn steckende Gewächssäure verursacht, daß die Farbe desselben an der Luft nicht dauerhaft ist. Darinn hat das Braunschweigergrün, welches die Gebrüder Gravenhorst in Braunschweig erfunden, und in Menge bereiten, vielen Vorzug, daß seine Farbe dauerhaft ist; von dessen Bereitungsart kann nichts mit Gewißheit angeführt werden, weil sie solche noch geheim halten. Hieher gehört auch die grüne Farbe, die aus der Auflösung von Küchensalz und Cyprischen Vitriol, durch eingelegte Kupferbleche nach und nach erhalten wird. Noch eine andre schöne Farbe wird erlangt, wenn 2 Theile Kupferschnitte mit 1 Theil Salmiak vermischt, und mit Wasser angefeuchtet, in gelinder Wärme so lange erhalten werden, bis das Kupfer ganz durchfreßen ist; worauf die Salzigkeit mit Wasser abgelauget, und die Farbe geschlemmet wird. Auch verdient Scheelens grüne Farbe mit angemerkt zu werden, wozu 1 Pfund blauer Vitriol in hinlänglicher Menge kochenden Wassers aufgelöset wird, womit man sofort eine andre Auflösung von

1 Pfund gereinigten Alkali und 11 Loth pulverisirten weissen Arsenik, mit 8 Pfund kochendem Wasser bereitet, vermischt, und den davon entstehenden Präcipitat wohl auslauget, absondert und trocknet. Schlechter fällt die grüne Farbe aus, wenn eine Menge abgelöschter Kalch mit einer verhältnißmäßigen Portion Kupferauflösung vermischt wird; wobey die Mäße so lange umgerührt werden muß, bis das Kupfer mit der Kalcherde verbunden ist, und das darüber stehende Wasser keine Farbe mehr hat. Die Verbindung wird durch Wärme beschleunigt. Am vortheilhaftesten kann die Kupferauflösung dazu gebraucht werden, welche man bey der Scheidung des Silbers aus dem Scheidewasser durch Kupfer zufällig erlangt. Sonst lassen sich außer diesen Farben noch aus allen färbenden Materialien, auf vorbeschriebene Art, verschiedene farbigte Lacke bereiten. Wie denn nach Scopoli Zeugniß aus der frischen Rinde von

Birnbaum	ein braunrother Lack
Eichbaum	— röthlichter —
Espe	— hellrother —
Ahornbaum	— rosenrother —
Haselstaude	— erdfahler —
Pflaumenbaum	— Caffeebrauner —
Weisdorn	— schwärzlichter —
Kiehnbaum	— violetbrauner —
Kornelbaum	— brauner —
Weinstock	— bleichrother —
Lerchenbaum	— braunrother —

Fichtenbaum = = ein röthlichter Lack
Lindenbaum = = — rosenrother Lack

erlangt werden kann; und viel mehrere dergleichen Körper sind noch nicht zu diesem Endzweck untersucht worden. Wenn die Lackfarben eine etwas mehr deckende Eigenschaft erlangen sollen, so kann anstatt des Alauns das bekannte gemeine Bittersalz genommen werden.

Von den geringern Sorten wird der Kugellack aus feiner geschlemmten Kreide mit einem starken Absud aus Fernambuk und Alaun gefärbt bereitet. Zum Schüttgelb wird Birkenlaub, Wau, oder die Avignonbeere mit Alaun abgekocht, und eine verhältnißmäßige Menge geschlemmte Kreide damit gefärbt. Zu letztern kann auch die Kurkuma gebraucht werden. Aus dem Heidelbeersaft und Kalch läßt sich auf ähnliche Weise eine blaue Farbe bereiten. Diese machen zwischen den Lakken und erdigten Farben das Mittel aus. Die erdigten Farben haben ihr Farbewesen allezeit einer fremden Beymischung zu verdanken, denn reine Erde ist für sich selbst nicht farbigt. Die Farbe rührt in allen Fällen entweder von brennbaren oder metallischen Körpern her; es lassen sich alle erdigte Farben in kohligte, metallhaltige und Metallerden eintheilen. Unter die kohligten Farben gehören die sogenannten Reißkohlen, die aus Lindenholz in verklebten Tiegeln ausgebrannt werden; ferner der Riehn- oder Lampen-Ruß, den man, um die noch anklebende Fettigkeit zu vertreiben, in einem festverklebten Tiegel etwas durchbrennen lassen muß. Man vermischt ihn mit schwachem Leimwasser, und formiret daraus

aus Täfelchen, die unter dem Nahmen Tusche bekannt sind. Imgleichen das **Beinschwarz**, so aus dem in verschloßnen Gefäßen gebrannten Helfenbein erlangt wird, und die **Weinsteinkohle**, die sowohl aus dem Weinstein, als den ausgepreßten Weinhefen von gleicher Güte zu bekommen, und zur Kupferdruckerey vornemlich geschickt ist.

Zu den **metallhaltigen Erdfarben**, deren Farbe vornemlich von einigen dabey befindlichen metallischen Erden, seltener von bloßen erdharzigen Theilen herzuleiten ist, gehören der **Röthel**, **gelber Ocker**, **Bolus**, **kölnische Erde**, **Umber**, **Eisenschwärze**, oder **Reißbley**, **Berggrün**, **Bergblau**, und das **Ultramarin**. Das Berggrün und Bergblau wird unter andern in Tyrol aus einigen allda brechenden Mineralien, durch Sortiren, Mahlen und Abschlemmen der zarten Farbetheile erlangt. Sonst kann das letztere auch aus dem armenischen Steine auf gleiche Art erhalten werden. Es wird aber auch künstlich aus Kupfer bereitet. Das letztere von diesen muß erst durch eine künstliche Bearbeitung zum Vorschein gebracht werden, wovon die älteste Vorschrift beym Alexius Pedemontomus zu finden ist. Die Hauptsache besteht darinn, daß ein Pfund vom besten Lasurstein (Lap. Lazuli) zuvor von Unreinigkeiten und fremden Gestein abgesondert, kalzinirt, zart pulverisirt, und durch Schlemmen von den übrigen farbenlosen erdigten Theilen befreyet werde. Der Ueberrest wird mit Wasser aufs feinste zerrieben, und getrocknet. Dann soll, nach der ältesten Vorschrift, Harz, Kolophonium,

Mastix, Terpentin, Wachs und Leinöl, jedes 2 Unzen oder 4 Loth mit 1 Unze Mandelöl zusammengeschmolzen, und das Pulver untergemischt werden. Ohnfehlbar thut hier der Mastix nichts besonders, daß nicht an seine Stelle Kolophonium sollte genommen werden können. Diese harzigte Maße wird darauf mit etwas klarer schwacher Aschenlauge übergoßen, und damit stark durchgearbeitet, bis man sieht, daß eine Menge blaue Farbe ausgewaschen worden; worauf solche ab, frische aufgeschüttet und damit so lange fortgefahren wird, bis sich keine blaue Farbe mehr auswaschen läßt. Das ausgewaschene Pulver wird nach der bemerkten Verschiedenheit in der Farbe in verschiedene Gefäße gebracht, und eine jede Sorte nach der Absetzung noch etlichemal mit frischer Lauge ausgewaschen, getrocknet und feingerieben aufbehalten. Das metallische dieser Farbe ist Eisen und Kupfer. Wirkliche metallische Kalche, die zu Farben angewendet werden können, sind, Braunroth, oder Kolkothar, Bleyweiß, Schieferweiß, Zinnweiß, Bleygelb, Mennige, Neapelgelb, Grünspan und Braunschweigergrün. Erzartige Farben sind Zinnober, Auripigment; Rauschgelb, Aurum musikum und das Wasserbley.

Glasfarben bestehen aus einem leichtflüßigen Glase mit verschiedenen Metallkalchen gefärbt. Das Emailglas oder Schmelzglas kann zur allgemeinen Grundlage dienen. Man versteht darunter ein sehr leichtflüßiges milchweisses Schmelzglas, das als feines Pulver zermahlen, in der Form einer dicken breyigten Farbe auf aller-

hand

hand getriebene kupferne oder goldene Arbeiten ausgedehnet, und hernach unter einer Muffel zum Fluß gebracht wird. Es kann zum Beyspiel einer solchen Zusammensetzung folgende Mischung dienen: 10 Theile Sand, 2 Theile reines Alkali, 10 Theile auch wohl weniger Bley und 3 Theile Zinn, welche beyde letztere Stücke vorher miteinander zugleich verkalcht werden müßen. Verlangt man das Schmelzglas oder die Email von einer andern als weissen Farbe, so kann nach Belieben dieser sämtlichen Vermischung noch ein anderer Metallkalch zugleich zugesetzt werden. Die Venetianer sollen in Bereitung der Emaillen verschiedene Vorzüge besitzen, weshalb auch dergleichen Schmelzgläser mehrentheils von ihnen verkauft werden. Der Grundstof der Email, so gemeiniglich undurchsichtig seyn muß, kann auch zur Nachahmung der undurchsichtigen natürlichen Steine gebraucht werden; wobey aber das Verhältniß der Ingredienzen in Absicht einer mehrern Härte etwas zu verändern ist. Hierauf gründen sich nun die Glasfarben oder Farbengläser. Es sind feuerbeständige Farben, die im Feuer zu Glas schmelzen, und zur Feuermahlerey nöthig sind. Glassätze machen immer die Grundmaterie dazu aus, und künstlich bereitete Metallkalche geben die Farbe; die letztern müßen aber zu diesem Endzweck in einem größern Verhältniß zugesetzt werden, als zur Nachahmung der natürlichen Edelsteine nöthig ist. Eine umständliche Anleitung zu diesen Farben findet man in Montamy Abhandlung von Farben zum Porzellain- und Emailmahlen. Leipz. 1767. 8. imgleichen in Peter

de Vieil Kunst auf Glas zu mahlen und Glasarbeiten zu verfertigen. Nürnberg 1779. und 1780. 3 Theile. gr. 4. Eine Glasfarbe von dieser Art ist die bekannte blaue Smalte, die in verschiedenen Ländern in besonders dazu errichteten Fabriken verfertigt wird. Es wird die Zusammensetzung ohngefehr nach folgendem Verhältniß bewirkt, daß 3 Theile weisser zarter Sand, Quarz oder Kiesel, 2 Theile Pottasche und 1 Theil kalzinirtes Kobolderz mit einander vermischt und zu einem ganz dunkeln blauen Glase geschmolzen wird. Dasselbe wird darauf mit starken geschmiedeten eisernen Löffeln ausgeschöpft, und in ein ganz nahe stehendes großes Faß, das mit Wasser angefüllt ist, gestürzt. Durch diese schnelle Abkühlung wird das Glas zerspringen und die nachherige Zerkleinerung sehr erleichtern; worauf es dann weiter gepocht, gemahlen, abgeschlemmt und in verschiedene abstuffende Farben eingetheilt und mit besondern Nahmen belegt wird.

In den Sächsischen Blaufarbenwerken macht man vielerley Waare, als 1) hohe Farben; 2) Couleuren; 3) Eschel; und 4) Saflor oder Zaffera. Von der erstern Art hat man folgende Sorten: OH, ordin. hoch, MH, mittel hoch, FH, fein hoch, FFH, das feinste hoch. Von der zweyten Art bedeutet das Zeichen OC, ordin. Couleur, MC, mittel Couleur, FC, feine Couleur, FFC, noch feinere Couleur und FFFC die feinste Couleur. Bey der dritten Art bedeutet OE, ordin. Eschel, ME, mittel Eschel, FE, feine Eschel, FFE, noch feinere Eschel, FFFE, die feinste Eschel. Saflor oder Zaffera soll eigentlich nichts

anders als ein kalzinirter Kobold seyn, wird aber gemeiniglich mit 3 Theilen Quarzsand vermischt, unter diesem Nahmen verkauft. Je reiner der Kobold, je dunkler die Farbe ausfällt; daher auch die Smalte die feinste Farbe erhält, wenn der Kobold mit Salpetersäure aufgelöst und daraus mit fixerm Alkali niedergeschlagen wird, das aber im Großen nicht angewendet werden kann. Weil auch die Kobolderze gemeiniglich Wismuth halten, so muß solcher vorher davon ausgesaigert werden.

Unter die Glasfarben gehört auch das Neapelgelb (Gialloline), wovon man verschiedene Vorschriften hat. Von dem Abt Paßeri führt der berühmte Herr Beckmann folgende an: 1 Pfund Spießglas, 1 und ½ Pfund Bley, 1 Unze oder 2 Loth Alaun und 1 Unze Küchensalz; dahingegen Herr Fougeroux, nach jenem, folgende Vorschrift angegeben hat, daß man 12 Unzen reines Bleyweiß, 2 Unzen schweistreibenden Spießglaskalch, eine halbe Unze kalzinirten Alaun und 1 Unze reinen Salmiak untereinander mischen und in einen bedeckten Schmelztiegel bey mäßigem Feuer bis zur dunkelrothen Erglühung des Tiegels drey Stunden lang kalziniren soll; da man denn die Maße in einer schönen gelben Farbe finden werde. Durch ein stärkeres Verhältniß des Spießglaskalches und Salmiaks wird die gelbe Farbe mehr zur Goldgelbe gebracht.

Zur rothen Farbe kann 1 Unze Emailglas mit etlichen Granen Goldpurpur, oder einem stark ausgebrannten Eisenkalch versetzt werden. Gleichen Dienst thun 8 Grau Braunstein.

Zur Purpurfarbe werden Braunstein und Kupferkalch, von jedem 8 Gran genommen; zum Violet wird das Gewicht des Kupferkalchs verstärkt. Zur blauen Farbe kann die obbemerkte bloße Smalte dienen; sonst kann auch solche obiger Portion des Emailglases, von 2 Granen Kupferkalch, 1 Gran Kobold und einem halben Gran Braunstein verschaft werden. Gelbes Glas wird durch 10 bis 12 Gran Neapelgelb mit dieser Unze Emailglas, und grünes von 15 Gran Kupfer- und Eisen-Kalk zu gleichen Theilen vermischt, erhalten.

Bey der verschiedenen Anwendung der Farben ist eines Theils auf das damit zu vermischende Flüßigkeits- und Bindungsmittel, und andern Theils auf den Grund, worauf sie getragen werden sollen, zu sehen. Zu Wasserfarben können zwar die mehrsten gebraucht werden, nur muß zu allen etwas Gummi oder Leimwasser zugesetzt werden; mit Oelfirnissen lassen sie sich aber nicht alle vermischen. Manche dürfen auf keinen Kalchgrund getragen werden, weil sie darauf ganz abschießen; diese müßen also einen bloßen Kreidengrund bekommen. Wie denn auch die Lackfarben allemal, weil sie nicht genug decken, einen andern Grund verlangen. Bey der Oelmahlerey wird, um das starke Einziehen der Farben zu vermeiden, zuerst ein Leimgrund aufgesetzt. Die Glasfarben werden mit Terpentinöl aufgetragen und in kleinen Oefen eingeschmolzen.

Allhier verdient auch noch die künstliche Manier, die Mahlerey ganzer Kupferstiche von Papier auf Glas abzuziehn, angeführt zu werden. Man schmelzt erstlich 2

Thei-

Theile Terpentin und 1 Theil Kolophonium zusammen, bestreicht damit eine Glastafel, über Kohlfeuer, auf einer Seite mit einem Haarpinsel ganz dünn, legt alsdann einem auf zarten Papier befindlichen Kupferstich mit der farbigten Seite darauf, drückt ihn mit Baumwolle überall wohl an, daß keine hohle Stellen bleiben, und läßt die Tafel so in gelinder Wärme etliche Tage liegen. Wenn alles recht erhärtet, so läßt man die Tafel erkalten, benetzt die hintere Seite des Kupferstichs mit Wasser, und reibet behutsam mit den Fingern alles Papier ab, bis man auf die bloße Farbe kommt, die auf dem Glase fest sitzt. Alsdann wird die Glastafel wieder abgetrocknet, mit klarem Oelfirniß ganz dünne überstrichen, und anstatt des vorigen Papiergrundes mit geschlagenen Meßing oder Zinnblättgen belegt. Wenn diese angetrocknet, kann man sie hinten noch mit starkem Leimwasser überstreichen.

Glänzende Ueberzüge werden bey den Mahlerey und sonst auf verschiedene Arten bewirkt. Die vornehmsten sind die Firnißе, deren Anwendung mit der Mahlerey unmittelbar zusammenhängt. Sie können in gummigte, Oel- und Lack-Firnißе unterschieden werden. Die sonst matte Oberfläche der aufgetragenen Farben, erhält dadurch ein glänzendes angenehmeres Ansehen.

Unter gummigten Firnißen wird blosses starkes Leimwasser, oder eine Auflösung des arabischen Gummi verstanden, womit allerhand Wasserfarben angerieben und aufgetragen werden, die man nach der Abtrocknung glättet, oder mit erstern überstreicht. Alle Firnißе über-

haupt

haupt dienen vorzüglich mit zur Befestigung der Farben. Hierauf zweckt unter andern auch die Coriotische Figirung der Pastelmahlerey ab, welche darinn besteht, daß dergleichen Gemählde mit einer dünnen Auflösung der Hausenblase in Weingeist, vermittelst eines starken elastischen Pinsels, in den allerkleinsten Tropfen, in Form eines Thaues besprützet werden. Der Firniß zu Gipsarbeiten besteht aus weisser Seife und weissem Wachse von jedem ein Loth in 2 Pfund kochendem Wasser aufgelöst. Oelfirnißе bestehn aus derjenigen Sorte der ausgepreßten Oele, die schon von Natur eine austrocknende Eigenschaft besitzen, die man aber durch eine kunstmäßige Behandlung noch verstärkt, wovon sie auch zugleich einen mehrern Glanz erhalten. Die Hauptsache besteht darinn, daß ihnen durch die Kochung eine Portion der ihnen noch fest einverleibten Wäßerigkeit und sauerschleimigten Mischung entzogen werde, oder daß man solche Körper mit ihnen verbinde, die ihre Verdickung und Austrocknung bewirken. Dies kann schon durch eine blosse langsame Abdunstung und eine vorsetzliche Anzündung geschehn, wodurch z. B. das Leinöl bis zu einer salbenähnlichen Stärke verdickt werden kann, wie solches zur Buch- und Kupfer-Druckerfarbe nöthig ist, wozu noch Weinrebenkohle zur Schwärze der Kupferdruckfarbe zugesetzt wird. Zum gewöhnlichen Mahlerfirniß kann ein Pfund Leinöl mit 2 Loth pulverisirter Silberglätte 5 bis 6 Minuten lang, bis zur Verdunstung der Wäßerigkeit gekocht werden. Mehrere Zusätze, die man sonst in Vorschriften findet, sind ganz überflüßig; allenfalls können

wohl

wohl noch 1 bis 2 Drachmen weisser Vitriol gerieben zugesetzt werden. Zur Verhütung einer braunen Farbe kann man auch etliche Löffel voll Wasser vorher in den Keßel schütten, und so lange kochen, bis alle Feuchtigkeit wieder verdunstet ist. Zu einem recht weissen Firniß muß entweder das Leinöl oder der schon fertige Firniß durch folgende Methode weiß gemacht werden. Man füllt nemlich z. B. den vierten Theil einer Flasche mit reinem gewaschenen Sand, und das übrige mit drey Theilen siedenden Wasser und einem Theile Lein- oder Baumöl an. Die verwahrte Flasche wird oft und lange geschüttelt, und so oft das Wasser von den schleimigten Theilen trübe geworden, wird es abgeschieden und wieder frisches kochendes aufgegossen; und dies wiederhohlt man so lange, bis das Wasser helle bleibt. Auf diese Art wird das Leinöl zu einem ganz weissen Oele, sowohl als auch das Baumöl gemacht; dieses Verfahren ist einfach, wohlfeil und zweckmäßig, durchs Wasser werden die schleimigten Theile abgeschieden, der Sand aber befördert durch das Schütteln das Eindringen des Wassers in die Zwischenräumgen des Oels. Zu dem Firniß zur Wachsleinwand muß eine starke Abdunstung und Zusetzung von etwas Kolophonium geschehn.

Lackfirnisse bestehn aus verschiedenen aufgelösten Harzen, wovon die gewöhnlichsten Mastix, Sandarak, Lack, Benzoe, Kopal, Bernstein und Asphalt sind; die Auflösungsmittel können ausgepreßte und ätherische Oele, imgleichen Weingeist, und Vitriolnaphta seyn. Zu einem Lackfirnisse von der ersten Art wird der gewöhnliche

liche Mahlerfirniß noch mit etwas Mastix, oder Kolophonium, oder Terpertin, durch gelinde Kochung verbunden, und zuletzt noch mit etwas Terpentinöl wieder verdünnt. Der letztre Zusatz befördert Glanz und Trocknung. Von dieser Art ist der Bernsteinfirniß: zu solchem unterhält man ein halbes Pfund Bernstein in einem bedeckten eisernen Topf, in dessen Deckel sich ein kleines Loch befindet, bey gelindem Feuer so lange, bis man bemerken kann, daß er weich geworden und zusammengeschmolzen ist. Sobald man solches merkt, nimmt man das Gefäß vom Feuer, läßt es etwas abkühlen, schüttet alsdann ein Pfund guten Mahlerfirniß dazu, und läßt es wieder über dem Feuer unter stetem Umrühren aufkochen. Nach dieser Auflösung wird es vom Feuer genommen und nach einiger Erkühlung allmälig ein Pfund Terpentinöl zugeschüttet. Sollte der Firniß bey der Erkaltung noch zu dick seyn, so kann er mit mehr Terpentinöl verdünnt werden. Dieser Firniß hat allemal eine schwarzbraune Farbe, weil dabey der Bernstein zuvor halb verbrannt wird. Will man ihn aber von einer hellen Farbe haben, so muß das Bernsteinpulver mit hellem Mahlerfirniß in der Papinischen Maschine bey gelindem Feuer aufgelöst werden. Von den Lackfirnissen der andern Art mit blossen ätherischen Oelen dienet z. B. der Terpentinölfirniß; es wird dazu ein blosser Mastix in Terpentinöl bey sehr gelinder Digestionswärme in verschlossenen Gläsern aufgelöst. Zu ärostatischen Maschinen wird aus einem Theile klein zerschnittenen elastischen Harze und 32 Theilen rektifizirten Terpentinöl

durch

durch Digeriren ein Firniß von der Stärke eines dünnen Terpentins erlangt. Er muß aber zuvor durch Leinwand getrieben werden, damit die unaufgelösten Theile zurückbleiben. Die dritte Art der Lackfirnisse machen die Weingeistfirnisse aus. Sie bestehen aus Auflösungen verschiedener Harze in Weingeist. Die festesten Harze geben den haltbarsten Firniß, nie muß man aber eine stärkere Härte von einem Firniß erwarten, als das Harz von Natur besitzt, das man aufgelöst hat. Es ist daher durchaus widersinnig, wenn man sich einbildet, daß es unverbrennliche Firnisse gebe; da es keine unverbrennliche Harze giebt. Die festesten Harze allein geben aber spröde Firnisse; es muß daher in allen Fällen etwas von einer weichern Substanz damit versetzt werden, wodurch jene Sprödigkeit gemildert wird. Dazu dienen das Elemiharz, der Terpentin, oder der Copaivabalsam, in verhältnißmäßigen Portionen. Zur Auflösung dieser Körper muß der stärkste Alkohol angewendet werden, der wohl über Alkali abdestilliret seyn kann, der aber nicht über Alkali gestanden haben darf. Die einfachste Zusammensetzung in Ansehung der Anzahl der Ingredienzen ist am kunstmäßigsten; daher sind die mehrsten Vorschriften ohne Grundsätze entworfen. Nach diesen Regeln wird ein schöner weisser Firniß erlangt, wenn man 8 Unzen Sandarak, 2 Unzen venedischen Terpentin und 32 Unzen Alkohol in gelinder Wärme auflösen läßt. Härter aber röthlicht ist folgender, der aus 5 Unzen Platt- oder Schellack, 1 Unze Terpentin und 32 Unzen Alkohol, in ganz gelinder Wärme aufgelöst, erlangt wird.

Die Auflösung des Kopals und Bernsteins hat ohnstreitig vor diesen viele Vorzüge; die erstere erfolgt, wenn 1 Unze an gelinder Wärme gut ausgetrocknetes Kopalpulver mit 1 Drachme Kampher zerrieben, und dann nach und nach 4 Unzen des allerstärksten Alkohols zugesetzt werden, währender Mischung, ohne alle Digestion; am besten aber wird der Kopal in Vitriolnaphta aufgelöst; so wie auch der Bernstein dahin gebracht werden kann. Diese Vitriolnaphta ist freilich in vielen Apotheken ungeheuer hoch angesetzt, allein sie kann auf eine wohlfeile Art selbst zubereitet werden, wenn man das rektifizirte Vitriolsauer in einen gleichen Theil höchstrektifizirten Weingeist vorsichtig eintröpfelt, die Mischung an einem kalten Ort einige Tage in Digestion stellt, und hierauf durch Destilliren in einer gläsernen Retorte die Flüßigkeit abzieht: mit der Destillation muß man aufhören, ehe der Schwefeldampf sie verunreiniget. Diese abgezogene und mit dem Schwefeldampf nicht verunreinigte Flüßigkeit wird nun wiederum aus einem gläsernen Destillirkolben mit dem Zusatz von etwas weniger gereinigten Pottasche abgezogen und also rektifizirt, wo zuerst der Vitriolæther herüber kommt, der abgesondert wird, und hernach der Weingeist, der die Vitriolnaphta enthält, die sich durch den Zusatz von Wasser absondert, da hingegen der Vitriolæther noch durch Schütteln mit dem Wasser sich vereinigt. Obwohl der Vitriolæther etwas schwächer als die Vitriolnaphta ist, so dient er doch auch zu dieser Auflösung. Wenn man auf die nach geendigter Destillation zurückbleibende schwarze Maße aufs neue in pro-

por-

portionirter Menge höchstrektifizirten Weingeist oder Alkohol zugießt, sie Wochen lang kalt digerirt, und alsdenn bey gelindem Feuer abdestillirt, so erhält man immer wieder viele Vitriolnaphte, und kann dies Geschäfte, welches auf diese Art für den Apotheker, den Mahler und Firnißbereiter eines der einträglichsten ist, vierteljahrweise treiben, ohne daß man nöthig hätte, eine neue Operation anzustellen, und zuletzt kann man wieder mit Vitriolöl helfen, wenn sich anders die Maße in der Retorte nicht zu sehr anhäuft, da sie leicht übersteigt, demnach die Retorte groß seyn muß. Zwischen den letzterwähnten Firnissen und dem Goldfirnisse ist bloß der Unterschied, daß zu diesem einige gelbfärbende Materien gesetzt werden. Die älteste Beschreibung von zweyerley Arten desselben, wovon einer mit Oel und der andre mit Weingeist bereitet worden, ist in des Alexius Pedemontanus Kunstbuch anzutreffen, wovon schon 1557 die erste Ausgabe erschienen ist. Besser aber und dauerhafter wird er nach folgender Vorschrift bereitet: wenn man 2 Unzen Schellack, Orlean und Kurkuma von jedem 1 Drachme, und von feinem Drachenblut 30 Gran mit 20 Unzen Alkohol in gelinder Wärme ausziehn läßt.

Die Oelfirnisse werden gemeiniglich sogleich mit Farben vermischt, die Lackfirnisse hingegen bloß auf einen polirten farbigten Grund getragen; sollen sie aber auf blosses Holz gesetzt werden, so muß man solches vorher mit blossem starken Leimwasser oder mit einer andern damit angeriebenen Erdfarbe gründen. Der Goldfir-

niß wird nur allein über Meßing, Zinn oder Silber zur Hervorbringung der Goldfarbe gestrichen.

Zu metallischen Ueberzügen, welche die Farbe erhöhen und den Körper verwahren, werden gemeiniglich nur solche Metalle genommen, die sich durch ihre glänzende Farbe empfehlen, und zugleich auch dehnbar genug sind, als Gold, Silber, Kupfer, Meßing, Zinn und Queckſilber; wornach auch die Ueberzüge benennet werden.

Vergoldungen erhöhen das äußere Ansehen gewisser Körper durch die Goldfarbe. Sie sind entweder ächt, oder unächt, nachdem wirkliches Gold oder Messing dazu angewendet wird; die letzte Art kommt in der Folge besonders vor. Die ächte Art kann in die kalte und heisse eingetheilt werden. Von der kalten Vergoldung sind wieder verschiedene Arten des Verfahrens üblich; indem das Gold entweder durch Mahlen, Anreiben, Bestreichen oder Belegen auf die Oberfläche mit verschiedenen Handgriffen angebracht wird. Zum Mahlen braucht man Muschelgold, oder gemahlnes Gold, welches durch Amalgamirung des Goldes mit 8 Theilen Queckſilber, so nach erfolgter Wiederabdunstung des letztern im Tiegel überbleibt, erhalten wird; oder wenn dünnes Blattgold mit Honig oder einem starken Gummiwasser lang zerrieben und mit Wasser wieder ausgewaschen wird. Es dienet auch zur ächt goldenen Schrift. Zur kalten Vergoldung durch Reibung tränkt man mit einer gesättigten Goldauflösung ein Stückgen zarte Leinwand ein, daß sich erstere ganz hineinziehn. Diese trock-

net

net man darauf über dem Feuer und zündet sie an, daß sie zu Zunder brenne. Wenn nun etwas vergoldet werden soll, so wird es zuerst wohl polirt, alsdann tunkt man mit einem Stückchen Kork erst in Salzwasser und dann in das schwarze Pulver, und reibet die polirte Arbeit damit an.

Durch Bestreichen oder Eintunken kann eine Vergoldung bewirkt werden, wenn man die Auflösung des Goldes in Königswasser mit Weingeist reichlich verdünnt, und ein polirtes Eisen damit bestreicht oder darinn eintunkt. Zur griechischen Vergoldung werden gleiche Theile Salmiak und Queckfilbersublimat in Salpetersäure aufgelöst, dann läßt man das Gold darinn zergehen. Hierauf bringt man die Auflösung etwas ins Enge, und steckt die silberne Arbeit hinein, oder bestreicht sie damit. Die Oberfläche wird davon ganz schwarz, bekommt aber durchs Ausglühen das vergoldete Ansehen. Hieher dient auch die Anwendung des Goldfirnißes auf silberne oder versilberte Arbeiten, in Absicht des zu erlangenden Goldglanzes.

Die Vergoldung durch Belegung verrichtet man mit geschlagenem ächten Golde, das mit verschiedenen Bindungsmitteln nach Beschaffenheit der damit zu belegenden Körper, befestigt wird. Den Schnitt der Bücher zu vergolden, wird solcher, wenn das Buch noch in der Preße steht, mit geschlagenem Eyweis ganz dünn bestrichen, mit Goldblättchen belegt, und nach der Trocknung polirt. Bey den einzudruckenden goldenen Buchstaben werden die Lettern und sonstige Stempel warm auf die

mit Goldblättchen belegten Orte aufgedruckt und das übrige sogleich abgewischt. Die Vergoldung des Holzes geschieht entweder auf einem Wasser- oder Oel-Grund; im ersten Fall wird das Holz mit Leimwasser eingetränkt, darauf etlichemal eine mit schwachem Leimwasser abgeriebene Kreide dünn aufgetragen, bis nach und nach der Anstrich eines Messerrückens dick geworden ist. Dann wird die Oberfläche mit Sandleder oder Schachthalm abgeschliffen, mit einer Mischung von armenischen Bolus, etwas Wachs und dünnen Leimwasser nochmals gegründet, geglättet, dann mit Weingeist überstrichen und mit dazu geschnittenem Blattgolde belegt und polirt. Bey der andern Art wird das Holz mit Ocker, Bleyweiß und Oelfirniß gegründet, und wenn es halb trocken ist, mit ächtem Blattgolde überlegt, mit Baumwolle angedrückt, und nach der gänzlichen Trocknung alles übrige abgerieben. Die Alten sind bey ihren Vergoldungen etwas verschwenderisch mit dem Golde umgegangen, wie man es oft findet, daß das Gold auf den alten Glanzvergoldungen mit Kreidengrunde ziemlich stark aufliegt. Wenn man solches retten will, so muß es zuvörderst abgeschabet, die Krätze ausgeglühet, und das Gold durch Queckſilber ausgezogen werden.

Die heiße Vergoldung wird auf eben diese verschiedene Arten aber nur mit feuerfesten Körpern verrichtet. Zur Mahlerey auf Porzellain, Email, oder Glas wird feines Goldpulver, oder ein sogenannter Goldkalch, der bey der Abziehung des Königswassers von einer Goldauflösung zurückbleibt, mit Borax und Gummi-

wasser

wasser aufgetragen, eingebrannt und polirt. Zur Belegung werden die Goldblättchen angewendet. Eisenarbeiten, die vergoldet werden sollen, werden auf der Oberfläche rauhgefeilt, geglühet, mit Goldblättchen belegt, und diese durch Hämmern angeschweißet. Zum Glase werden die Stellen mit Boraxauflösung bestrichen, mit Gold belegt, und dadurch angeschmolzen. Vermittelst der Bestreichung geschieht die gewöhnliche Feuervergoldung an silbernen, meßingenen, kupfernen, oder mit Kupfer überzogenen eisernen Arbeiten folgendermaassen. Zuerst wird die Oberfläche einer solchen Arbeit, nachdem sie wohl ausgesotten worden, mit geschwächtem Scheidewasser, worinn auch wohl etwas Queckſilber aufgelöst seyn kann, bestrichen, und darauf weil es noch naß ist, ein mit Queckſilber amalgamirtes Gold, mit dem Auftrageſtifte hin und wieder aufgetragen, und behutsam mit einer Bürste allenthalben gleich ausgedehnet. Alsdann läßt man die Arbeit unter einem Schornstein über Kohlfeuer so stark gleichmäßig erhitzen, daß alles Queckſilber von der Oberfläche abrauchen könne. Nach Befinden kann das Auftragen und Abrauchen noch etlichemal wiederhohlt werden. Zuletzt wird es mit Glühwachs bestrichen, das aus 8 Loth Wachs, 2 Loth Grünspan, und 2 Loth Kupfervitriol bestehen kann, und ausgeglühet, endlich noch mit der Kratzbürste abgerieben und mit Stahl polirt.

Mit den Verſilberungen wird in allen Fällen, nur wenige Veränderungen ausgenommen, eben so verfahren. Zur kalten Verſilberung gehört das Ausſieden

der mit Kupfer legirten Silberarbeiten mit Weinstein und Küchensalz. Zum Mahlen dient das ächte gemahlne Silber, und zum Belegen, das geschlagene feine Silber, wozu aber ein weisses Poliment gebraucht werden muß, wenn die Versilberung glänzend polirt werden soll. Durch Anreiben kann mit folgendem Pulver versilbert werden, wenn man 2 Drachmen Weinstein, eben soviel Kochsalz nnd eine halbe Drachme Alaun mit 15 oder 20 Gran durch Kupfer gefällten Silber vermischt, Kupfer damit anreibt, abbürstet und polirt.

Die Versilberung mit Feuer kann auf folgende Art geschehen: daß man z. B. ein Loth Silber, das aus der Auflösung in Scheidewasser durch Kupfer gefällt worden, mit Salz und Salmiak von jedem 4 Loth und 1 Quentchen korrosivischen Queckſilbersublimat mit Wasser zu einem Teige zusammenreibt, und damit allerhand meßingene Arbeit bestreicht, die vorher mit Weinstein und Alaun etwas ausgesotten worden ist; diese Arbeiten glühet man darauf aus und poliret sie. Auf solche Art geschieht die wohlfeile Versilberung der Gürtler. Sonst läßt sich auch der erwähnte Silberkalch mit Borax oder Queckſilber übertragen und aufschmelzen.

Das Verkupfern findet nur allein beym Eisen statt. Einmal kann solches geschehen, wenn kleine Eisenarbeiten in eine Auflösung des Kupfervitriols gelegt, größere aber damit oft bestrichen werden. Nächstdem läßt es sich, zweytens, durch gemahlnes Kupfer, das auf einen dünn überstrichenen Firniß getragen und polirt wird, bewirken. Die Ueberziehung oder Belegung mit

Meßing,

Meßing, welches man auch unächte Vergoldung nennt, wird mehrentheils bey hölzernen Arbeiten angewendet. Es wird solches entweder in dünner Blechform aufgeleimt, oder zu zarten Blättchen geschlagen auf gleiche Art angewendet und dann polirt, oder in gemahlner pulverigter Form mit Gummiwasser durch einen Pinsel auf polirten Leimgrund getragen und nach der Trocknung nochmals polirt. Letzteres wird auch zur goldnen Schrift gebraucht, wozu auch das Musivgold dienen kann. Das Musivgold besteht eigentlich aus Zinn und Schwefel, und macht einen künstlichen Zinnglimmer aus. Es ist keine ältere Vorschrift zu dieser Bereitung des Musivgoldes bekannt, als die, so beym Alexius Pedemontanus unter dem Nahmen Purpurina vorkommt; die Proportion der Ingredienzen ist aber jetzt besser bekannt. Folgendes von Woulf angegebene Verhältniß ist wohl das beste, welches aus 12 Unzen Zinn, 7 Unzen Schwefel, 3 Unzen Salmiak und 3 Unzen Queckſilber besteht. Das Zinn wird geschmolzen, das Queckſilber dazu geschüttet, die Maße zerrieben, und mit dem Schwefel und Salmiak vermischt. Das Pulver wird in einem Kolben etwas tief in Sand gesetzt, etliche Stunden gelindes, und zuletzt etliche Stunden stärkeres Feuer gegeben. Das Zinn wird durch die Salzsäure des Salmiaks aufgeschloßen und geht darauf mit einer Portion Schwefel eine Verbindung ein. Der übrige Salmiak, Schwefel und Queckſilber sublimiren sich. Auf dem Boden des Kolbens aber findet man das Zinn durch und durch in goldglänzendem glimmerichten Ansehn, wenn anders

der rechte angemessene Feuersgrad getroffen worden ist. Es darf solcher nur mittelmäßig stark seyn, daß die überflüßigen Materien in die Höhe getrieben werden können; ist er aber zu stark, so schmelzt das Musivgold zu einer schwarzen spießigen Maße, die dem Spießglas sehr ähnlich sieht, zusammen. Daher findet man auch oft unter dem Musivgolde einen solchen schwarzen festen Kuchen, woraus man abnehmen kann, daß entweder das Feuer zu stark, oder zu lang dauernd gewesen ist. Hat man aber den rechten Grad getroffen, so ist das ganze Zinn in diese sehr schöne goldfarbigte glänzende Beschaffenheit verändert worden.

Das Blattmeßing von verschiedener Stärke dient zur Belegung, und muß nach Unterschied der Körper mit mancherley Bindungsmitteln befestigt werden. Zum vergoldeten Papier wird das Papier mit schwachem Leimwasser überstrichen, und mit dem zartesten Blattmeßing belegt. Zur Uebergoldung des Leders, wovon sich schon in der mehr erwehnten Schrift des Alexius Pedemontanus eine Beschreibung findet, wird solches zuerst mit Oelfirniß oder Leimwasser bestrichen, mit Zinnblättchen belegt, und nach Befinden mit einem öligten oder geistigen Goldfirniß überstrichen. Holzwerk muß zu einer solchen Vergoldung vorher mit Ockergrund überzogen, polirt, und dann mit dünnen Meßingblättchen belegt werden.

Die Verzinnung, die den metallischen Körper nicht nur verwahrt, sondern ihm auch eine schöne Farbe giebt, ist eine sehr lange übliche Arbeit, wovon man schon

beym

beym Plinius Nachricht findet. Wenn metallische Körper von Kupfer, Meßing oder Eisen mit Zinn überzogen werden sollen, so beruht solche Verzinnung in allen Fällen auf der Anschmelzung, nur daß die Hülfsmittel dazu verschieden sind. Die Verzinnung der Nadler ist mit einer Auflösung begleitet; denn diese pflegen ihren Arbeiten, durch eine bloße Kochung mit Weinstein, kleingeschabtem Zinn und Wasser eine weisse Farbe zu verschaffen; wobey eine Auflösung, Niederschlagung und Anschmelzung vorgehn muß. Von der Verzinnung des Eisens wird dieses mit sauren Materien, als Molken, Brandweinspülig, Sauerwasser von Stärkmachern u. d. gebeizet, abgescheuert und in schmelzendes Zinn, das mit einer Lage Fett bedeckt ist, so lange gelegt, bis sich das Zinn überall auf der Oberfläche angelegt hat. Um das Kupfer zu verzinnen, muß solches erst helle geschabt, über dem Feuer mit Harz oder Fett bestrichen, und mit schmelzendem Zinn allenthalben überzogen werden. In neuern Zeiten ist anstatt der gewöhnlichen Verzinnung die Ueberziehung mit Zink zur Verhütung des Nachtheils, der in manchen Fällen von jenem Metall zu befürchten wäre, vorgeschlagen worden. Mit dem Queckſilber kann man zwar auch dem Kupfer und noch andern unedlen Metallen eine glänzende Silber-Farbe verschaffen; es ist aber solcher Silberglanz gar nicht beständig, da sich das Queckſilber bald wieder in dem Metall vertheilt. Seinen schönsten Silberglanz beweist es in der Bereitung der Spiegel, durch Vermischung mit andern weissen Metallen. Zu flachen Spiegeln wird ein Blatt Stanniol,

niol, so groß als ein Spiegel werden soll, über einen ganz glatten steinernen und mit einem Rande versehenen Tisch ausgebreitet, mit Queckſilber bis zur Verquickung überschüttet, dann die glattgeschliffene Glastafel darauf gelegt, mit Gewichten beschweret und das überflüßige Queckſilber davon abgelassen. Die Hauptsache kommt nächst der richtigsten Gleichheit der Glastafel, die auch von allem Fett und Staube befreyt seyn muß, darauf an, daß das Amalgama in allen Punkten die Glastafel berühre, Queckſilber und Zinn auch recht rein sind. Zu den halbrunden Spiegelgläsern wird zur Belegung der runden Seite zu Hohlspiegeln eine Form von Gips erfordert. Zur innern Verspiegelung der hohlen Gläser dient ein besonderes flüßiges Amalgama aus Zinn, Bley und Wismuth von jedem 1 Theil mit 2 Theilen Queckſilber vermischt, das man nur darinn umher laufen läßt. Hiemit hat, auch wegen der schönen glänzenden Farbe, die Verfertigung der falschen Perlen, denn im Handel braucht man wohlfeilere und ganz theure Waaren, sehr viel ähnliches, bis auf die Materien, wovon sie ihren Silberglanz erhalten. Diese Kunst rührt von einem Franzosen, Nahmens Jaquin, aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts her. Es werden hiezu dünne Glaskügelchen von der Größe der Perlen erfordert; in jedes derselben wird mit einem Rohre ein kleiner Tropfen von orientalischer Essenz mit aufgelöstem Fischleim vermischt, geblasen, und das Kügelchen etlichemal umgeschwenkt, damit die Essenz auf der ganzen innern Fläche ausgebreitet werde, und den Perlenglanz verursache.

Unter

Unter dem Nahmen orientalische Essenz wird die von den Schuppen des Weißfisches (Cyprinus Albumus) künstlich abgeschiedene silberfarbigte Materie verstanden. Von 4000 Fischen muß man die Schuppen sammlen, ehe man ein Pfund erhält, und daraus erlangt man doch nur 8 Loth Perlenfarbe. Diese silberfarbigte Materie geht leicht in die Fäulniß, wird auch vom Weingeist so stark angegriffen, daß sie allen Glanz verliert; sie läßt sich aber in dem flüchtigen Salmiakgeist aufbewahren. Der große Linné soll die Kunst auch verstanden haben, sehr schöne Perlen zu machen, wie in seinem Leben von dem Ritter Böck bemerkt ist.

So viel in dieser Einleitung, die im Ganzen genommen anzeigt, welche Gegenstände in dieser Sammlung über Farbenmaterialien und glänzende Farbengebungen oder Ueberziehungen der Körper vorkommen werden. Also nun zu den einzelen Abhandlungen und Aufsätzen, die entweder aus guten Schriften von Farben und Zubehörde in unsere Sprache übersetzt, oder aus vaterländischen Werken, die keine eigentlichen Farbenbücher sind, hier gesammelt worden; wobey noch die Bemerkung statt finden wird, auch selbst gedacht und beobachtet zu haben.

I.

Herrn Beckmanns Versuche, den Gebrauch der Färberröthe beym Färben zu verbessern.

Aus den Nov. Commentar. Societat. Reg. Scientiar. Goetting. Tom. VIII. pag. 59. &c.

Ich baue schon acht Jahre hindurch in dem oekonomischen Garten diejenige Abart der Färberröthe, welche man Lizari oder Hazala nennt, (Beckmanns Grundsätze der deutschen Landwirthschaft S. 401), welche in Deutschland noch selten ist, und ob sie gleich aus einem mittäglichen Lande kömmt, wo der Winter nicht so rauh, als bey uns ist, dennoch sehr leicht wächst, und fast die gröste Nachläßigkeit des Landmanns verträgt: so daß dasjenige, was die Lehrer der Landwirthschaft von dem Bau der Färberröthe weitläuftig vorschreiben, gröstentheils mehr überflüßig und sogar schädlich, als nöthig oder nützlich zu seyn scheint, weil es die furchtsamen Bauern, die ohnedem bey aller Arbeit zu zaudern pflegen, vom Bau abschreckt, zu dem sie dieselben anreizen wollen. Es wächst die Färberröthe in unserm Erdboden nicht anders als eine Pflanze, die von sich selbst wächst, und sie schlägt so schöne, farbenreiche und häufige Wurzeln aus, daß es für unsere Landsleute, die eine große Menge davon verbrauchen, eine Schande ist, daß sie dieselbe nicht bauen, sondern von Ausländern kaufen. Ungern werfe

ich

ich jährlich viele Wurzeln weg, die der Garten trägt, und nichts destoweniger werde ich gezwungen, sie wegzuschmeissen. Denn unsere Färber gebrauchen keine, als die über dem Feuer getrocknet und gemahlen sind, und die Stadt hat weder Dörröfen, worauf man sie mit Feuer trocknen könnte, noch Mühlen, worauf sie könnten gemahlen werden. Dies gab mir Gelegenheit zu versuchen, ob auch ich etwas zum bequemern Gebrauch der Färberröthe beitragen könnte, ob ich gleich sehr gut weiß, daß unstreitig das Beste, was nur erfunden werden kann, schon längst von Hellot, Pörner, und andern berühmten Männern berührt sey. Ich habe mir aber auch darinn nicht selbst im Lichte stehen wollen, daß ich nicht dasjenige, was ich nützliches durch angestellte Versuche gelernt habe, meinen Lesern mittheilen sollte.

Diejenigen, welche in den Niederlanden und vornehmlich in Seeland Färberröthe bauen, trocknen die Wurzeln mit besonderm Fleisse in Dörröfen, die auf eine eigene Art erbauet sind, und wenn die Wurzeln gut gedörret sind, so mahlen sie dieselben auf Mühlen zu Pulver, darnach sieben sie selbige, und auf diese Weise theilen sie dieselben in verschiedene Theile, von denen ein jeder für sich seinen Nahmen hat, und für einen verschiedenen Preis verkauft wird. Weil nun die Niederländer den Bau und die völlige Zubereitung der Färberröthe unstreitig am besten verstehen, und selbst den Handel durch ganz Europa mit dem grösten Gewinn treiben, so bilden sich alle diejenigen, die sich auf eben dieses Gewerbe legen wollen, fälschlich ein, daß die Färberröthe auf keine andere

dere Art gebauet und zubereitet werden könne, als auf diejenige, der sich die Niederländer bedienen. Wodurch es denn geschieht, daß unsere Landsleute, die auf ein neues Gewerbe und auf ein solches, das ihnen mißlich scheint, weder viel Geld verwenden wollen noch können, durch diese kostbare Zurüstung gänzlich abgeschreckt werden. Ob aber gleich die Niederländer in der That sehr gut zu Werke gehen, so trage ich doch kein Bedenken zu behaupten, daß eine solche schwere Zubereitung nicht schlechterdings nöthig sey. Es geschieht nicht selten, daß Handwerke oder Gewerbe von allerley Art zwar sehr klein ihren Anfang nehmen, allmählich aber anwachsen, und durch verschiedene und kostbare Zurüstungen nicht allein bequemer, sondern auch einträglicher gemacht werden; durch welche Unkosten nachgehends die Ausländer, die von dem Gewinn, den diese Geschäfte abwerfen, angereizt worden, von der Nachahmung abgeschreckt werden, weil sie diese Unkosten, welche die im Schwange gehenden Gewerbe machen und füglich machen können, auch gleich beym Anfange für nöthig halten. Oder es verlieren auch die Ausländer alle Hofnung, weil sie gleich von Anfange größere Unkosten machen, als die erst angelegten Gewerbe wieder einbringen können. Die Auswärtigen, bey denen dergleichen Gewerbe schon im Flor sind, bekräftigen diese Meinung auch sehr gerne, und geben vor, daß man ohne solche Zurüstung nichts machen könne. Es ist fürwahr wunderbar, daß unsere Ackersleute die Tabacksblätter auf den Böden der Häuser gehörig trocknen, ob sie gleich die Niederländer in Häusern dörren,

die

die bloß zu diesem Gebrauch mit Fleiß erbauet und zugerichtet sind, und daß sie doch in Zubereitung der Färberröthe von demjenigen, was in den Niederlanden Gebrauch ist, nicht einmal einen Nagel breit abgehen wollen. Die Erfahrung hat mich belehrt, daß man in einem Backofen, wenn das Brod gar gebacken ist, bequem und ordentlich Wurzeln dörren könne. Wurzeln, die nicht so sehr saftig sind, kann man binnen zwölf Stunden sattsam austrocknen; auch kann man solche, die mehr Saft haben, zweimal oder öfter, nach einigen Tagen in den Ofen zurück schütten. Es fehlt auch nicht an Beispielen von solchen, die es so machen, von denen ich hier die Armenier anführen will, die in Rußland, Persien und der Türkey, Seide und Baumwolle mit der vortreflichsten rothen Farbe färben, und die, wie der jüngere Gmelin berichtet, (S. G. Gmelin Reise durch Rußland, III. S. 475. ff.), die Wurzeln in ihren unterirrdischen Oefen trocknen, die zwar zu dieser Sache viel unbequemer scheinen müßen, als diejenigen, deren sich unsere Becker bedienen. Ja ich habe auch durch die Erfahrung gelernt, daß die Wurzeln an der Luft, gleichwie viele andere Sachen, trocknen können, ob ich gleich nicht läugnen will, daß es auf diese Art langsamer von statten geht. Auf diese Weise haben wir den Ackersleuten, die Röthe bauen wollen, die schweren Unkosten erleichtert; nun wollen wir sehen, ob zum Kleinmachen der Wurzeln Mühlen nöthig sind, welches man insgemein glaubt. Die Ursache, weswegen die Wurzeln von den Niederländern zerrieben werden, scheint dreyfach zu seyn. Denn zuerst trägt es etwas zur Be-

quemlichkeit der Färber bey, die sonst selbst die Wurzeln zu Pulver machen müßten. Darnach hat diese Gewohnheit auch dieses Bequeme, daß solcherstalt durch Hülfe des Siebes, verschiedene Arten von Mehl, und verschiedene Preise entstehen, so daß die Färber zum Färben der kostbareren Sachen bessere Sorten, und zum Färben der schlechtern Sachen schlechtere Sorten von Röthe kaufen können. Endlich haben die Niederländer auch diese Ursache, daß sie auf diese Weise von den Ausländern nicht nur den Gewinn vom Bau allein, sondern auch von der völligen Zubereitung ziehen wollen. Allein diese Gründe sind zwar von der Art, daß sie die Niederländer bewegen können, aber nicht uns. Denn es ist allen bekannt, die mit Färberröthe umgehen, daß sie sowohl in Absicht der Menge als Schönheit der Farbe, die darinn steckt, sehr viel verliere, wenn sie zu Pulver gemacht ist, wenn sie auch gleich auf das allerengste in den Gefäßen eingeschlossen wird. Hierzu kömmt noch, daß die Betrüger dem Pulver weit leichter Erde, kleine Steine und andern Auskehricht, um das Gewicht zu vermehren, beimischen können, wodurch die Farbe unbeschreiblich verfälscht wird, welches auch die Ursache ist, warum die morgenländischen Nationen, und die obangeführten Armenier, zwar getrocknete aber nicht klein gemachte Färberröthe, sowohl verkaufen als kaufen. Es können auch die Färber entweder selbst, die Wurzeln leicht in einem Mörsel stoßen, oder es kann in unsern gewöhnlichen Stampfmühlen geschehen. Wenn dieses zu unbequem und zu kostbar scheinen sollte, so muß man wissen, daß man

auf

auf diese Weise sowohl reinere als auch bessere Farbe erhalte.

Die Wurzeln der Färberröthe haben vier Theile, die sich leicht unterscheiden lassen. Sie sind, das Oberhäutchen, die saftige oder fleischigte Rinde, die holzichte Substanz, und das Mark. Das Oberhäutchen, womit die Wurzel bekleidet ist, hängt an den jungen Wurzeln feste an, so daß man es nicht stückweise herunter ziehen, sondern nur abschaben kann; bey größern läßt es sich aber leicht absondern. Es giebt welche, die da meynen, dieses Oberhäutchen habe entweder ganz und gar keine Farbe, oder zum wenigsten keine schöne, weswegen sie wollen, daß man es wegwerfen soll; aber ohne Grund. Es ist dieses Oberhäutchen für seine Größe, reich an einer Farbe, die nicht zu verachten ist, wovon man sich leicht durch die Erfahrung überzeugen kann, wenn man es nur mit einer alkalischen Auflösung begießet. Denn diese wird im Augenblick mit einer gesättigten Granatfarbe gefärbt. Es ist also nichts im Wege, weswegen nicht auch das Oberhäutchen sollte zugleich gebraucht werden können, außer daß Unreinigkeit daran zu sitzen pflegt, die man fleißig abwaschen muß. Dambourney (Deliberations de la Societé de Rouen, III. S. 247.) hat sich also ohne Ursache gefreuet, daß er ein Mittel ausgedacht habe, das Oberhäutchen bequem abzuschälen. Die saftige Rinde ist durchsichtig, und ist voll von einem Safte, dessen Farbe mehr ins Gelbe als ins Rothe fällt, und der das Papier oder die Leinwand, worinn die Rinde zerdrückt wird, mit einer gelben Farbe färbt, die etwas

weniges ins grünlichte zu fallen scheint. Das frische sowohl als getrocknete Holz hat eine mehr gelbere Farbe als die übrigen Theile, und überall viel weniger Saft und Farbe als die Rinde, und um so viel weniger je härter es ist. Das Mark enthält, so lange als es frisch und gesund ist, eine große Menge Farbe, die da gelb ist, auch selbst, wenn sie ausgepreßt ist. Wenn aber das Mark schon alt geworden ist, und dürre zu werden anfängt, so wird es schwarz, und behält wenig Farbe, so daß es kaum eine alkalische Auflösung färbet.

Von Bast oder der Blattrinde schweige ich, und gestehe, daß ich sie in der Wurzel dieser Pflanze nicht unterscheiden kann. Es findet unter den Wurzeln nach ihren verschiedenen Alter ein großer Unterschied statt. Es gibt welche, die fast ganz aus Rinde bestehn, und äußerst zartes Holz haben, das man leicht zusammen drücken kann, und die ganz und gar kein Mark haben. Diese sind gemeiniglich zarte und schwache Würzelchen, und die obersten Theile der Fasern sind oft in der Erde eingeflochten, und zusammen verbunden. Ich glaube, daß in diesen kleinen Wurzeln die gröste Menge Farbe enthalten sey, ob ich gleich sehr wohl weiß, daß diejenigen, welche die Röthe nach der gewöhnlichen Art zubereiten, sie sehr gering schätzen, diese schätzen nämlich die Wurzeln nicht sowohl nach der Menge der Farbe, als vielmehr nach dem Gewichte, welches sie haben, wenn sie getrocknet sind. Es läßt sich aber leicht einsehn, daß die saftigen Wurzeln durch das Austrocknen mehr am Gewichte verlieren, als diejenigen, die der Natur des trocknen Holzes näher kom-

kommen. Das Gewicht, das verlohren geht, ist das Gewicht der wässerichten Feuchtigkeit, die durch das Ausdünsten zerstreuet wird, weil die Theilchen, die da färben, auch in der getrockneten zurückbleiben. Es gibt Wurzeln, die zwar schon ein härteres Holz haben, das aber nicht dick ist, und welches das mit Saft angefüllte Mark umschließt. Diese sind schon von mittelmäßigem Alter, und die Ackersleute glauben ganz recht, daß diese zum Ausgraben aus der Erde reif sind. Es gibt auch andere, denen wenig oder nichts mehr von der Rinde übrig ist, sondern die ganz in eine salzigte Substanz übergegangen und hohl sind, da dieser ihr Mark schon erstorben und ganz und gar so weit verlohren gegangen ist, daßaußer einer schwarzen und schwammichten Masse nichts übrig ist. Hieraus wird klar, daß diejenigen Lehrer der Landwirthschaft irren, welche die jüngern Würzelchen verwerfen, und wollen, daß man sie zurückthun soll. Nach der heutigen Art, die Färber-Röthe zu gebrauchen, werden zwar die Ackersleute, die auf ihren Nutzen bedacht seyn wollen, die Wurzeln nicht eher ausgraben, als bis sie völlig erwachsen, dick und hölzern sind, damit sie beym Trocknen sehr wenig vom Gewichte verliehren; die Färber aber, die auf ihre Verrichtungen aufmerksam seyn, müssen nothwendig diejenigen Wurzeln vorziehn, die mehr Rinde und Mark und weniger Holz haben. Auch diejenigen irren sich wirklich gar sehr, die da lehren, daß man die Rinde, die nach dem Austrocknen zerbrechlich und pulvericht zu seyn pflegt, von dem Holze absondern, sie wegwerfen, und blos das Holz aufbehalten solle,

gleich als wäre dies der vortreflichste und nützlichste Theil der ganzen Wurzel. Viel richtiger urtheilet Hellot (L'art de la teinture, Paris 1750. p. 438), der die Farbe, mit welcher das Holz der Röthe begabet ist, nicht höher schätzt, als die Farben der übrigen Hölzer, als welche nicht ohne weitläuftige Zubereitung eine beständige Farbe zu geben pflegen. Auch gebe ich denjenigen nicht Beyfall, die mitten in der Wurzel der Seeländischen Färber-Röthe einen schwarzen Punkt haben beobachten wollen, der die Farbe verdürbe, und die aus dieser Ursache eine gewisse Abart dieser Pflanze rühmen, und den Ackersleuten empfehlen, von deren Wurzeln man sagt, daß sie niemals jenen schwarzen Punkt mitten im Marke hätten. Es ist leicht einzusehn, daß das schwarze Fleckchen, welches man in einigen zerschnittenen Wurzeln gewahr wird, nichts anders sey, als das mittelste Theilchen des absterbenden Marks, welches bald in eine schwarze Substanz übergeht, und alsdann, wie wir ohnlängst bewiesen haben, kaum etwas Farbe behält. Es werden aber alle Wurzeln, wenn sie alt werden, mit dieser Krankheit befallen, ob ich gleich nicht läugnen will, daß sie bey einigen sogleich anfängt, sobald als das Mark erzeuget ist. Ich habe auch nicht selten gesehn, daß an einem Stamme einige dickere Wurzeln ganz gesund waren, dahingegen andere, die jünger und dünner waren, von diesem Brande, (denn so sey es mir erlaubt, diese Krankheit zu nennen,) verdorben waren. Dieser schwarze Punkt wird nichts schaden, wenn nur die Wurzeln ausgegraben werden, ehe sie sehr alt geworden sind. Es scheint aber doch,

doch, daß diese Krankheit häufiger in einem allzufeuchten und sumpfichten Boden statt finde, wogegen die Hülfsmittel noch wenig bekannt sind. Es sey mir erlaubt, noch eins hinzuzufügen, welches zur Physiologie der Pflanzen gehört. Es waren vor Zeiten die Naturkündiger in der Meynung, daß das Mark der vornehmste und eigenthümliche Theil der Pflanzen sey, und so sehr nöthig, daß es niemals fehlen könne, und daß alle neue Würzelchen daraus hervorsproßten. Aber dies ist alles falsch. Denn es kommen viele Wurzeln vor, die ganz und gar kein Mark haben; und die nichts destoweniger hier und da neue Würzelchen schlagen, denen auch selbst alles Mark fehlt. Wer die Wurzeln aufmerksam betrachten will, der wird sehn, daß das Mark alsdann erst entstehe, wenn sie etwas gewachsen sind, und daß es geschwinder als die übrigen Theile absterbe, und verderbe. Es sind auch solche Bäume nicht selten, die das Mark verlohren haben, und doch noch viele Jahre hindurch recht frisch bleiben. (Eben dieser Meynung war auch Hill: The construction of timber. London 1770. 8. p. 98.) Die Farbe, wodurch die Röthe empfohlen wird, ist nicht allein in den Wurzeln enthalten, sondern auch selbst in dem Kraute, welches über der Erde wächst. Die zarten Keime haben eine gelbe Farbe, sobald als sie aus der Erde aufgehn, und die Blätter, die zuerst entwickelt werden, sind angenehm grün. Nichts destoweniger gibt sich auch in diesen die rothe Farbe zu erkennen. Denn zerdrückt man die in Papier oder Leinwand gewickelte Keimen, so wird man einen ganz gelben Saft gewahr werden, der

aber in die schönste rothe Farbe verändert, sobald als man ihn mit einer alkalischen Auflösung vermischt. Ob gleich das Kraut saftgrün ist, so hat es dennoch auch selbst etwas von einer rothen Farbe, welches dadurch hinreichend bewiesen wird, daß die Kühe, denen ich selbst das Kraut als grünes Futter vorlegte, fast blutige Milch gaben, so wie ich auch gesehn habe, daß der Koth der Hühner äußerst roth war, denen ich zerschnittene Stiele und Keime vorgeworfen hatte. Dies ist zwar ganz und gar nicht zu bewundern: denn wenn das Kraut im Herbst vertrocknet, so hat dessen äusseres Häutgen zwar eine Stroh-Farbe, aber der innere Theil fängt schon an, roth zu werden, und das ganz trockene Heu ist so sehr mit dieser Farbe begabt, daß es eine alkalische Auflösung färbt, wenn es klein geschnitten ist. Die gelbe Farbe, die man aus der frischen Wurzel herausbringt, wenn man sie zusammendrückt, und die man auch nach dem Trocknen am Holze wenigstens bemerkt, hat fast die mehrsten zum Irrthum verführt, die da meynen, daß alles das, was da gelb ist, der rothen Farbe schade. Weswegen diejenigen Wurzeln, worinn viel gelbes enthalten ist, verworfen werden, z. B. von Dühamel und seinem Nachfolger Mills. A new and complete system of practical husbandry by John Mills, Vol. 5. und die deutsche Uebersetzung dieses Buchs, das ganz aus andern Büchern zusammengeschrieben ist, Band 5. S. 296-339.) Es sind auch einige gewesen, die ein Mittel zu erfinden gewünscht haben, den gelben Theil der Farbe von dem rothen abzusondern. Der erste unter diesen ist Hellot gewesen, (A. a. O.

S.

S. 389), dem Dühamel hierinn beystimmte. (Elemens d'agriculture, par Duhamel, Vol. II. p. 315.) Dieser muthmaßte, es könne die Absonderung in der frischen Wurzel leichter geschehn. Ob sie gleich ohne Zweifel zum Theil geschehn kann, so behaupte ich doch, daß sie überflüßig und sogar schädlich seyn werde. Wer willens ist, diesen gelben Saft auszuziehn, damit der rothe allein zurückbleibe, der presse die allerfrischsten Wurzeln in Mörseln oder Pressen auf das allerstärkste aus, worauf das, was übrig bleibt, nichts als rothe Farbe enthält. Aber solchergestalt geht wirklich kein kleiner Theil der besten Farbe verlohren. Denn alles das gelbe, was in der Pflanze enthalten ist, kann leicht in eine rothe Farbe verändert werden, wenn man es nur mit Laugensalz vermischt. Ich bin der Meynung, daß diese Farbe deswegen gelb sey, weil sie mit einer flüchtigen Säure vermischt und aufgelöst, und mit einer wässerichten Feuchtigkeit verdünnet ist. Die mehrsten, ich will nicht sagen alle, gelben Farben, werden von beygemischtem Laugensalze, oder nachdem die Säure, die darinn steckt, zerstreuet ist, gelbroth; und dem Gegentheil werden die mehrsten rothen Farben, durch Beymischung eines sauren Salzes, so heftig verdünnet und aufgelöst, daß sie, da ihre Natur gleichsam verändert ist, gelb scheinen. Auf eben diese Weise nimmt der ausgepreßte Saft der Färberröthe sogleich eine schöne und sehr rothe Farbe an, sobald als man etwas von einem Laugensalze dazu thut. Wenn man im Gegentheil etwas Säure oder Alaun zu dem Saft mischt, so verschwindet fast alle gelbe Farbe, aber

es ist weit gefehlt, daß eine Röthe entstehen sollte, so daß vielmehr nichts als eine farbenlose Feuchtigkeit zurückbleibt. Daß in der Färberröthe etwas säuerliches enthalten sey, haben diejenigen schon bewiesen, die ihre Kräfte in der Arzneykunst genau erforscht haben, vornemlich T. C. Oetinger in der Akademischen Abhandlung, die er von den Kräften der Wurzel dieser Pflanze wider die Englische Krankheit, zu Tübingen 1769 geschrieben hat. Der Saft der Färberröthe hat ohnstreitig eine zusammenziehende Kraft, da er die Eisenerde aus der Auflösung des Vitriols niederschlägt, zwar nicht mit einer ganz schwarzen Farbe, aber doch mit einer braunen, und mit einer viel dunklern, als mit der sonst der Safran gefärbt zu seyn pflegt. Es ist aber gewiß, daß in einer jeden zusammenziehenden und herben Substanz eine Säure verborgen liege, wovon Pörner sehr gelehrt gehandelt hat, dem es geschienen, als habe er in dem zusammenziehenden Extrakt der Galläpfel etwas bemerkt, das mit der Vitriol-Säure verwandt sey, ob er gleich selbst zwar der Färberröthe keine große, oder wo ich recht verstehe, kaum eine zusammenziehende Kraft zugestehn will. (Pörners Versuche zum Nutzen der Färbekunst, 1ster Theil. S. 473. 2ter Theil. S. 152. 153.) Man kann auch nicht läugnen, daß diejenige Säure, die in der Wurzel unserer Pflanze versteckt liegt, nicht solchergestalt mit einer Substanz, vielleicht einer brennbaren oder erdigten umwickelt seyn sollte, daß sie nicht durch einen jeden Versuch entdeckt wird. Ein Stückgen Wurzel, welches über blaues Papier zerdrückt wird, hinterläßt einen

nicht

nicht röthlichen, sondern nur einen solchen gelben Fleck, als eine jede gelbe Farbe zuwege bringt. Und Oetinger hat schon erfahren, daß die Milch von dem zugeschütteten Pulver der Wurzel nicht gerinne, welches wirklich wunderbar scheinen kann, da die damit verwandten Pflanzen, die zwar kaum säuerlich zu seyn scheinen, die Gerinnung der Milch sehr leicht zuwege bringen, so daß sie von den Bauren zu diesem Gebrauch angewandt werden, und daher den Nahmen Galium, insgemein Gallium (Labkraut) erhalten haben. Weil aber Oetinger das trockene Pulver der Wurzel auf diese Weise untersucht hat, und die Säure der Färber-Röthe leicht verfliegt; so habe ich es der Mühe werth gehalten, eben dieses mit der frischen Wurzel zu versuchen. In dieser Absicht zerquetschte ich saftige Stücke in einem gläsernen Mörsel, und legte sie in frisch gemolkener und noch warmer Milch. Ob diese gleich mit einer Fleischfarbe gefärbt wurde, so gab sie doch nach 24 Stunden keine Anzeige von Gerinnen. Ich kochte darnach Milch, die erst gemolken war, mit frischer Wurzel $\frac{1}{4}$ Stunde hindurch, aber auch hierauf blieb sie unversehrt. Endlich kochte ich Milch, worinn Stücken von der Wurzel 24 Stunden übergelegen hatten, aber auch auf diese Art gerann sie nicht. Da die Milch aber viel schwächer davon gefärbt wird, als das Wasser, so scheint sie zur Auflösung der Theile der Färberröthe nicht geschickt genug zu seyn. Dieses säuerliche Wesen ist flüchtig, so geringe als es ist. Denn wenn der frisch ausgepreßte Saft der freyen Luft ausgesetzt wird, oder wenn das, was mit diesem Saft

angefeuchtet und gefärbt ist, trocken wird, so verschwindet die gelbe Farbe, und es entsteht allmählich eine rothe. Und selbst das Pulver der Röthe, welches man 2 Jahre lang aufbewahrt, verliert die gelbe Farbe, und wird mehr roth, besonders wenn die Luft nicht genug abgehalten wird. Eben dieses geschieht auch, wenn man die Röthe mit Wasser abkocht; denn alsdann entsteht eine weit braunere Farbe; weswegen die Färber, die eine schöne röthliche und eine Scharlach-Farbe zu haben wünschen, dafür Sorge tragen, daß die Brühe oder das Bad nicht aufkocht. Denn durch das Kochen geht jene flüchtige Säure verlohren, die die Ursache der gelben Farbe war. Hieraus erkennt man, daß der gelbe Theil keineswegs schädlich sey, und daß es auch keine sichere Anzeige einer guten Röthe sey, wenn sie nichts gelbes hat. Die Wurzeln dieser Pflanze, die nicht lange vorher ausgegraben, getrocknet, gemahlen, und in Gefäßen eingemacht sind, haben allezeit etwas von einer gelben Farbe, welches allmählich verschwindet, indem die Säure vielleicht nach einer Gährung, mit der wässerichten Feuchtigkeit verfliegt. Dies ist die Ursach, weswegen die ganz frischen Wurzeln von den mehrsten unbedachtsamer Weise geringer geschätzt werden, als diejenigen, die schon 2 oder 3 Jahr in den Speichern der Kaufleute aufbewahrt sind. (Hellot Färbekunst S. 189.) Es ist demnach so weit gefehlt, daß Hellot geirrt haben sollte, wenn er behauptet, daß die Färber solche Röthe kaufen müßten, die etwas gelb ist, daß er vielmehr fast ganz allein den rechten Fleck getroffen zu haben scheint. Darnach so gibt

auch

auch dasjenige, was wir vorgetragen haben, eine bessere Art an die Hand, mit der Färberröthe zu färben, als diejenige ist, die bis jetzt im Gebrauch ist. Denn es pflegen die Färber, welches auch Hellot vorschreibt, die Röthe mit einer Auflösung von Alaun und Weinsteinrahm zu kochen. Man erhält zwar auf diese Weise eine rothe Farbe, die ganz und gar nicht misfällt, weil der rothe Theil durch die Säure, mit welcher er durchs Kochen verbunden wird, angenehmer gemacht wird. Aber ich habe erfahren, daß diejenigen, die sich dieser Art zu färben bedienen, viel mehr Farbe verbrauchen, als nöthig wäre, wenn sie Laugensalz gebrauchen wollten. Denn da dieses Laugensalz allein den gelben Saft in einen rothen, das saure Salz aber den rothen in einen gelben auflöst, so machen die Färber, die salzichte Substanzen gebrauchen, worinn, so wie im Alaun und Weinsteinrahm, zu viel Säure enthalten ist, den gelben Saft nicht nur nicht wieder roth, sondern sie lösen vielmehr den rothen, der vorhanden ist, zum Theil in einen gelben auf. Weswegen eine größere Menge Röthe nöthig ist, bis die rothe Farbe in der Brühe die Oberhand hat, worinn die Sachen, die gefärbt werden sollen, eingetunkt werden. Endlich ist auch noch ein andrer Grund, wodurch der Gebrauch des Laugensalzes sehr empfohlen wird. Es sitzen ohnstreitig in der Wurzel dieser Pflanze nicht wenige harzichte Theilchen, welche Friedr. Sigism. Wurfbein in der Akademischen Abhandlung von der Färberröthe, Basel 1707. und der eben angeführte Oettinger, bewiesen haben. Dies ist eben dasjenige, das

da macht, daß der Weingeist, den man über die Wurzel, und vornemlich über deren Holz gießt, sogleich mit einer Rubin- oder Granat-Farbe gefärbt wird. Daher kömmt es, daß die Farbe der Röthe mit keinem andern Salze besser ausgezogen werden kann, als mit dem Laugensalze, dessen Wirkung auf die harzichten Theile allgemein bekannt ist. Es werden derowegen die Färber, wo ich nicht irre, von der gewöhnlichen Art zu färben, etwas abgehen müssen, sie werden die Röthe entweder mit zugesetztem Laugensalze einweichen oder abkochen müßen; wenn die Farbe dadurch allzubraun wird, so werden sie dieselbe durch eine Säure oder Zinn-Auflösung verändern und angenehmer machen können. Dieses Vermögen der Säure, die Farbe der Röthe zu verbessern, kann auch auf andre Art nützlich seyn. Denn da alle diejenigen, die die Färbe-Kunst verstehen, gewiß wissen, daß die Farben durchs Kochen gesättigter und beständiger gemacht werden, so dürfen die Färber keinen Anstand nehmen, auch die Wurzeln der Röthe zu kochen, wenn eine warme Brühe gebraucht werden sollte. Sie können nemlich die natürliche Säure, die durch das Kochen verlohren geht, mit einer fremden Säure ersetzen, nach Maaßgabe der Farbe, die gesucht wird. Um dieses mit Versuchen zu bestätigen, so habe ich vieles probiret, welches ich hier kürzlich erzählen will. Ich habe aber zu diesen Versuchen nicht das ausgetrocknete Pulver erwählt: sondern frische, nicht längst aus der Erde ausgegrabene Wurzeln, wozu ich durch diese Gründe bewogen worden bin. Es ist ein alter und beständiger Gebrauch

durch

durch ganz Europa, die Wurzeln der Färberröthe zu trocknen, bevor sie zum Färben gebraucht werden. Wenn dieser lange fortdauren wird, so werden die Ackersleute und Färber das, was wir gelehret haben, mit gutem Gewinn zu ihrem Vortheil anwenden können. Ob es aber gleich sowohl den Kaufleuten, als auch den Färbern bequem ist, mit trocknen Wurzeln umzugehn, so ist dieses doch keineswegs nothwendig, sondern es können die Tücher aufs beste mit frischer Wurzel gefärbt werden, sobald als sie aus der Erde ausgegraben ist. Diese Art zu färben, hat zuerst, so viel ich weiß, ein gewisser Franzose, Nahmens d'Ambournay, gelehrt, (Deliberations & mémoires de la société d'agriculture de la généralité de Rouen, I. p. 241-269. Hieraus hat Mills alles geschöpft, was er seinen Lesern vorgetragen hat; den diejenigen also gebrauchen können, welche die Schriften der Rouenschen Gesellschaft der Wissenschaften nicht besitzen), der deswegen sehr berühmt geworden ist. Auch nicht unverdient: denn die Färber können hieraus einen nicht geringen Nutzen ziehn, den ich hier billig berühre. Zuerst braucht man weder Oefen noch Mühlen, auch läuft man nicht Gefahr, daß die Wurzeln von zu starker Hitze verdorben werden, welches öfters zu geschehn pflegt, noch auch daß sie von beygemischten Unreinigkeiten verfälscht werden, welches auch sehr gewöhnlich ist. Die gewöhnliche Art, die Färberröthe zu behandeln, hat auch dieses nachtheilige, daß die kleinern Würzelchen fast nicht benutzt werden, sondern vielmehr entweder verlohren gehn, oder mit Vorsatz weggeworfen werden, und daß ein

großer Theil der Wurzel zu Staub wird, und daß dieser, der mit Erde und allerley Unrath verunreinigt ist, zwar als die schlechteste Waare verkauft wird, aber kaum zum Färben taugt. Auf diejenige Art, die wir nach d'Ambournay empfehlen, werden die Unkosten nicht nur sehr verringert, sondern man kann auch aus dem Acker weit mehrere Wurzeln, die zu gebrauchen sind, ausgraben, weil auch die allerzartesten nicht unnütz sind, und aus einerley Menge Wurzeln erhält man eine größere Menge Farbe. Danach ist kein Zweifel, daß die frische Wurzel nicht mit einer viel schönern Farbe färben sollte, als das getrocknete Pulver, da es durch die Uebereinstimmung aller Färber bewiesen ist, daß die Röthe kein Feuer vertrage. Welches auch die Ursach ist, weswegen die Smyrnische Röthe, die an der Luft getrocknet wird, gelber wird. Ich kann darum Gmelin nicht Beyfall geben, der, ich weiß nicht was für eine Verbesserung vom Feuer rühmt; sondern ich lobe vielmehr diejenigen, die in England Zurichtungen empfohlen haben, wodurch die der Luft ausgesetzten Wurzeln leichter und geschwinder getrocknet werden können. (The advancement of arts, manufactures and commerce — by W. Bailey. p. 87. Man vergleiche Corps d'obfervations de la société de Bretagne, Vol. II.) Da dem so ist, so erwählte ich, um zur Empfehlung dieses Gebrauchs der frischen Röthe etwas beyzutragen, allerley Wurzeln, sowohl zärtere als dickere, und warf keine andre weg, als diejenigen, deren Mark schon verfault war. Ich reinigte sie recht gut, zog aber nicht das Oberhäutchen ab, und nahm auch nicht

das

das gelbe Holz davon weg. Als sie gereinigt waren, so zerschnitt ich sie in kleine Stücke, die ich sogleich in einem gläsernen Mörsel mit einer gläsernen Keule zerrieb und zerknätete, nachdem ich aufgelöstes Laugensensalz darauf gegossen hatte. Ich löfete etwas gereinigte Pottasche in Brunnenwasser auf, welches ich nachher durch Hülfe des Löschpapiers von der Erde, die sich gesetzt hatte, reinigte. Mit dieser alkalischen Auflösung digerirte ich die zerriebenen Stücke in einem verzinnten Kessel, eine Stunde lang, bey so mäßigem Feuer, daß es nicht kochen konnte; darnach presfete ich alles aus; worauf ich eine fast Granatfarbichte Feuchtigkeit erhielt, die aber kaum durchsichtig war. Diejenigen Färber, die uns nachahmen wollen, werden die Feuchtigkeit nicht auspressen dürfen, sondern sie werden durch diejenige Zurüstung, die sie zur Indigküpe gebrauchen, leicht verhüten können, daß sich keine Stücke von den Wurzeln, an den Tüchern, die sie färben wollen, anhängen, und sie fleckicht machen. Mit dieser ausgepreßten Feuchtigkeit, welche ich die alkalische nennen will, habe ich wollene Tücher digerirt, die zuvor auf verschiedene Art gebeitzet waren, durch welche Versuche ich bewogen worden bin, zu glauben, daß eine jede Farbe, welche die Röthe geben kann, auch entstehen könne, wenn die frischen Wurzeln auf die Art, wie ich gesagt habe, mit der alkalischen Auflösung gebeitzt und digerirt werden, und wenn die Tücher nachher mit verschiedenen Säuren oder metallischen Auflösungen, entweder digerirt, oder nur damit abgewaschen werden. Die Auflösung des Zinnes gibt eine angenehme rothe Farbe, die etwas

ins fleischfarbichte oder blasse scharlachrothe fällt, wenn entweder das Tuch vorher kalt damit gebeitzt wird, ehe es mit jener alkalischen Feuchtigkeit digerirt wird, oder wenn das Tuch, welches in eben dieser kochenden Feuchtigkeit gelegen hat, nachher mit Zinn-Auflösung abgewaschen wird. Auch entsteht eben diese Farbe, wenn die alkalische Feuchtigkeit sogleich mit der Zinn-Auflösung vermischt wird, und das Tuch mit dieser Brühe aufsiedet. Die mit vielem Wasser verdünnten mineralischen Säuren, und die nach eben den Arten, welche wir bey der Zinn-Auflösung empfohlen haben, angewandt sind, geben selbst auch rothe Farben, die nicht zu verachten sind, vornemlich aber doch die Salpeter-Säure. Die Alaun-Auflösung färbt das Tuch, welches eine Stunde in der kochenden alkalischen Feuchtigkeit, bey wohlgemäßigtem Feuer gelegen hat, mit einer mehr gesättigten rothen Farbe, die sich durch ihre Schönheit empfiehlt. Es ist nicht nöthig zu erinnern, daß derjenige, der rothe Farben zu haben wünscht, diese Auflösungen der sauren Salze, des Zinnes und des Alauns, mit vielem und reinem Wasser verdünnen müsse. Denn aus demjenigen, was wir von der Wirkung der Säuren auf unsere Farbe gesagt haben, wird ein jeder leicht vorher vermuthen können, daß sonst die Farbe in eine gelbe verändert werde, wovon gegenwärtige Proben Beweise geben. (Die nämlich Herr Beckmann der Gesellschaft vorgelegt hat.) Wer aber eine gelbe etwas röthlichte Farbe wünscht, der tunkt das Tuch, welches mit der alkalischen Feuchtigkeit warm geworden ist, in Salpeter-Säure, die mit

einer

einer geringern Menge reinen Wassers verdünnt ist. Zu allen diesen Versuchen habe ich zwar die alkalische Feuchtigkeit warm gebraucht, ich habe sie aber nicht aufkochen lassen, in der Absicht nämlich, die Farben angenehmer zu machen. Ich habe aber doch auch das Kochen versucht. Wenn die Wurzeln mit einer stärkern Auflösung des Laugensalzes eine Stunde lang gekocht werden, und der ausgepreßte Saft mit dem wollenen Tuche, das vorher im Wasser eingeweicht gewesen ist, eine Stunde über aufsiedet, und das Tuch in reinem Wasser abgewaschen wird, so wird eine rothe und fast braune Farbe zu Wege gebracht, die derjenigen nicht unähnlich ist, die heutiges Tages den Nahmen von der Pompadour hat. Die Farbe wird mehr gelb, wenn das Tuch, welches mit der alkalischen Feuchtigkeit gekocht hat, mit einer Alaunauflösung, oder mit irgend einer verdünneten Säure abgewaschen wird. Ich habe es nicht der Mühe werth gehalten, hier das Gewicht der gebrauchten Wurzel und der Salze anzuzeigen; da ein jeder leicht das Verhältniß finden wird, welches zur Hervorbringung einer jeden Farbe nöthig ist, vornemlich da ein großer Unterschied unter den Wurzeln ihrem Alter nach statt findet, und Nahmen fehlen, womit man die Verschiedenheit der Farben anzeigen kann. Von der Dauer der Farben kann ich endlich versichern, daß diejenigen, die aus den Auflösungen des Alauns und der Metalle entstehen, die Seife vertragen, und sogar die Sonne lange genug, und daß auch die übrigen nicht ganz vergänglich sind.

II.

Herrn Gmelins Abhandlung von der blauen Farbe der glasähnlichen Materien, die in alten Denkmälern vorkommen.

So oft ich bey mir bedenke, wie getheilt die Meinungen unserer heutigen Gelehrten sind, wenn es darauf ankommt, die Verdienste der Alten um die Erfindung und Erweiterung der Künste und Wissenschaften zu bestimmen, da einige alle nützliche Erfindungen dem Fleiße der Alten zuschreiben, und wo nicht eine vollständige Beschreibung, doch einige Spuren derselbigen aus ihren hinterlassenen Denkmälern herauszwingen, andre hingegen, wo nicht alles, doch das meiste dem Genie und den glücklichen Bemühungen der Neuern beymessen; so regt sich in mir der unwiderstehliche Wunsch, daß Männer, welche die dazu nöthige Kenntnisse und Hülfsmittel, welche oft Gelegenheit haben, diese Denkmäler der Alten genauer und näher zu betrachten, auch chemische Kunstgriffe zu ihrer Untersuchung gebrauchen, und ihre Vergleichungen oder Meinungen nicht bloß auf das äusserliche Ansehn, oder welches noch öfters geschieht, auf blosse Vernunftschlüsse gründen mögten. Wer die Kunst Glas zu machen unter die Erfindungen der Neuern zählen wollte, würde einen ziemlich auffallenden Beweis einer unverantwortlichen Trägheit und Unwissenheit in den Schriften der Alten, oder einer gegen ihre Verdienste sehr ungerechten

rechten Gesinnung an den Tag legen. Der in der Geschichte der Künste so wohl bewanderte Herr v. Pauw (Recherches philosophiques sur les Egyptiens & les Chinois. Berlin. 1ster B. S. 322.) schreibt diese uralte Erfindung den Egyptiern zu, die schon in den entferntesten Zeiten in der Hauptstadt von Theben Diospolis die erste Glashütte erbaueten. Daß bald nach Erfindung dieser Kunst, Egyptier und Tyrier und den spätern Zeiten Griechen und Römer ihre Gläser, um ihnen das Ansehn edler Steine zu geben, auf mannigfaltige Weise gefärbt haben, (hierher könnte man die Emailmahlerey zählen, deren Erfindung Plinius Historiæ mundi L. XXXV. C. XI. einem Aristides zuschreibt, und die künstliche Edelsteine S. ebend. Buch XXXVII. C. XII. Ferner davon mit mehrerm Schaw Travels or observations relating to several parts of Barbary and the Levant. Oxford 1738. S. 426. und Delaval Experimental Inquiry into the cause of changes of colours in opake and coloured bodies, with an historical preface relative to the parts of philosophy therein examined, and to the several arts and manufactures dependent on them. London 1777. 4, Pref. S. LVII.), beweisen nicht nur ungezweifelte Zeugnisse in den alten Schriftstellern, sondern auch die Schnüre von verschiedentlich gefärbten Glaskorallen an den Egyptischen Mumien, die blaue Glasur der kleinen Bilder, welche neben diesen liegen, und die noch hin und wieder zu findende alte Mosaique, (ich würde, da ohnehin die Perser das Glas viel später machen lernten, das Pflaster, dessen im Buche Esther, C. 1. v. 6. gedacht ist,

nicht hier anführen, da es mir aus natürlichen Steinen bestanden zu haben scheint; selbst die Egyptische Mosaique, die Niebuhr Reisebeschreibung nach Arabien und andern umliegenden Ländern, 1ster Th. Copenh. 1778. S. 115. in dem sogenannten Josephs-Pallaste zu Cairo gesehn hat, ist zwar aus gefärbtem Glase gemacht, aber viel neuer als die Römische und kaum über 600 Jahr alt), welche schon die Römer aus glasähnlichen, meistens gefärbten Würfelchen machten, z. B. die Mosaique in den zerstörten Städten Herkulanum und Pompeja, in dem Fortunen-Tempel zu Palästina, in der Villa Adriani u. a. Ferber Briefe aus Welschland an Herrn von Born. Prag. 1773. S. 114. 136. 319. Daß aber um Gläser und Schmelzwerk zu färben, Farben erfordert werden, welche beständiger sind, und das stärkste Feuer aushalten, daß man solche Farben ausser der Classe von Metallen vergebens suche, und daß alle andere Körper, welche dem Glase auch nur einige Farbe mittheilen, sie von metallischen Theilchen haben, ist ausser allen Zweifel. (Was der Graf v. Mouroux von der natürlichen Farbe der Blumen sagt, die in ihrer Asche, wenn man sie mit Glase schmelzt, wieder zum Vorschein kommt, läßt sich entweder von dem Eisen herleiten, das in jeder Pflanzenasche steckt, und nach der Verschiedenheit der Mischung und dem verschiedenen Grade des Feuers bald diese, bald jene Farbe dem Glase mittheilt, oder erwartet noch Bestätigung.) Gewiß ist es also, daß Metalle, metallische Kalche, und metallhaltige Erden und Steine von jeher

nicht

nicht nur den vornehmsten, sondern allein den Stoff zum Färben der Gläser geliefert haben. Aber welcher sich die Alten vorzüglich zu dieser oder jener Farbe allein bedient haben, scheint noch nicht so ganz ausgemacht zu seyn.

Hier werde ich nun von der blauen Farbe reden. Die meisten Geschichtforscher, Minerologen und Scheidekünstler leiten die reine, blaue weder in die rothe, noch in die grüne spielende Farbe der alten Gläser durchaus von beygemischtem Koboldkalche her, von dem die Gläser allerdings zu unsern Zeiten eine sehr schöne, gleiche, beständige, und je nachdem man mehr oder weniger davon zusetzt, eine sattere oder schwächere blaue Farbe bekommen, und behaupten, der Kobold seye besonders nach dieser seiner Eigenschaft schon den ältesten Künstlern bekannt gewesen. So sagt z. B. Herr v. Pauw a. a. O. S. 345: wenn man die Egyptischen Arbeiter Laugensalz und eine Art groben Sandes gebrauchen sieht, so zweifelt man nicht, daß sie, wie es heut zu Tag geschieht, aus der metallischen Substanz des Kobolds, eine Erde gezogen haben, welche, wenn man sie mit Soda und Kiesel vermischt, sich leicht verglaset, und das hervorbringt, was man jetzt blaues Schmelzglas nennt. Und bald darauf: die älteste Töpferwaare, die man in Egypten ausgräbt, wie jene kleine Bilder, von welchen ich gesprochen habe, beweisen, daß man schon da Koboldblau gebraucht habe, dessen Erfindung sich in die Nacht der Zeiten verliert. Lehmann vermuthet (Cadmiologiæ T. I. Berlin 1761. S. 7. u. f.) nicht nur, sondern behauptet es ganz zuversichtlich aus den Worten des

Schriftstellers selbst; schon Plinius (Histor. mund. B. XXXIII. C. XIII. lauten seine Worte also: Caeruleum harena est; hujus generis tria fuere antiquitus: Aegyptium, quod maxime probatur: Scythicum, quod diluitur facile; cumque teritur, in quatuor colores mutatur; candidiorem nigrioremve, crassiorem tenuioremve. Praefertur huic etiamnum cyprium. Accessit his Puteolanum & Hispaniense, harena ibi confici coepta. Tingitur autem omne, & in sua coquitur herba, bibitque succum. Reliqua confectura eadem, quae chrysocollae. Ex caeruleo fit, quod vocatur lomentum: perficitur id lavando terendove, & hoc est caeruleo candidius. Pretia ejus XXIII in libras, caerulei XVIII Usus in creta, calcis impatiens. Nuper accessit & Nestorianum, ab Autore appellatum. Fit ex Aegyptii levissima parte, pretium ejus XL. in libras. Idem & Puteolani usus, praeterquam ad fenestras, vocant coelon. Non pridem apportari & indicum est coeptum, cujus pretium XVII. in libras. Ratio in pictura ad incisuras, hoc est umbras dividendas ab lumine. Est & utilissimum genus lomenti, quidam tritum vocant, quinis assibus aestimatum. Caerulei finceri experimentum in carbone, ut flagret: fraus viola arida decocta in aqua, succoque per lintrum expresso in cretam Eretriam. Vis ejus in medicina, ut purget hulcera; itaque & emplastris adjiciunt, item caustics. Eine andere Stelle steht B. XXXVI. C. XXVI. Fit & tincturae genere obsidianum ad escaria vasa, & totum rubens vitrum, atque non translucens haematicum appellatum. Fit & album & murrhinum, aut hyacinthos sapphirosque imi-

imitatum, & omnibus aliis coloribus; und B. XXXVII, C. IX. Redditur & per se cyanos, accommodato paulo ante jaspidis nomine, colore caeruleo. Optima scytica, dein cypria, postremo aegyptia. Adulteratur maxime tinctura, idque in gloria regis aegyptii adscribitur, qui primus eam tinxit. Diese letztere Erzählung ist offenbar von Theophrast geborgt; dieser sagt in βιβλίῳ περὶ τῶν λιθῶν (nach der Hillischen Ausgabe von 1746. XCVIII.) Καὶ κυανὸς, ὁ μὲν αὐτοφυὴς ὁ δὲ σκευαστὸς, ὥσπερ ἐν Αἰγύπτῳ. Γένη γὰρ κυανοῦ τρία· ἡ Αἰγύπτιος καὶ Σκύθης, καὶ τρίτος ὁ κύπριος. Βέλτιστος δ' ὁ Αἰγύπτιος εἰς τὰ ἄκρατα λειώματα, ὁ δὲ Σκύθης εἰς τὰ ὑδερέστερα. Σκευαστὸς δ' ὁ Αἰγύπτιος, καὶ οἱ γράφοντες τὰ περὶ τοὺς βασιλεῖς, καὶ τοῦτο γράφουσι, τίς πρῶτος βασιλεὺς ἐποιήσε τεχνητὸς κυανὸν, μιμησάμενος τὸν αὐτοφυῆ.) habe den Kobold und den daraus zubereiteten blauen Sand oder die Smalte gekannt. Herr Pr. Ferber (a. a. O.) erinnert, so oft er in dem angeführten Buche von den blauen Glaswürfelchen der alten Mosaique spricht, sie seyen vom Kobold gefärbt, und die Alten haben den Gebrauch des Kobolds allerdings sehr wohl gekannt. Und ein neuerer Schriftsteller, Hr. Delaval, erzählt, er habe von zwey kleinen egyptischen Bildern die blaue Glasur abgekratzt, sie mit mancherley Glasmaterien in verschlossenen Tiegeln in einem starken Feuer behandelt, und kaum einigen Unterschied vom Kobold gefunden. Ohne diesen Männern nahe zu treten, finde ich doch mit Hr. Prof. Beckmann (Anleitung zur Technologie. Göttingen 1777. S. 211.) noch Gründe, an der Richtigkeit dieser Behauptung und dem vorgeblichen ho-

hen Alter des Koboldglases zu zweifeln, bis wenigstens seine Vertheidiger gültigere Beweise und Versuche für ihre Meynung anführen können. Die Beweise, wenigstens aus Plinius, ruhen auf einem sehr schwachen Grunde. Ich bin zwar weit entfernt, daß ich mir herausnehme, die Aufgaben aufzulösen, welche dieser fleißige Schriftsteller in so großer Menge seinen Nachkommen hinterlassen hat, aber das dünkt mir aus der angeführten Stelle des XXXIII. B. klar zu seyn, daß jener Sand eben so gut eine jede andere blaue Farbe seyn kann, als Smalte; und wenn sich Lehmann das verführen ließ, daß Plinius blaue Farbe, so wie unsre Smalte, wie Sand aussieht, und sich durch Reiben und Waschen bald verdünnen, bald verstärken und erhöhen läßt, wie will er beweisen, daß die folgende Merkmale, sich in seinem Kraute kochen, Saft einsaugen, zur Kreide gebraucht werden, den Kalch nicht ertragen, auf der Kohle brennen, Geschwüre reinigen, auf unsere Smalte passen. Wenn sich in einer so zweifelhaften Sache etwas bestimmen läßt, so würde ich immer eher für einem blauen Kupferkalch entscheiden. (Dioscorides wenigstens Libr. de materia medica V. C. LV. interprete Joh. Ruellio. Lugdb. 1547. 12. S. 455. leitet mit andern den Ursprung des Blaus aus den Kupfergruben in Cypern her, und schon Agricola hat de natura fossilium L. III. Opp. Basil. ann. 1657. fol. S. 591. sehr wohl bemerkt, daß der natürliche blaue Kupferkalch oft hartem Sande gleich sehe.) Auch das saphirblaue Glas beweiset nicht mehr; denn ich werde bald zeigen, daß außer dem Koboldkalche auch noch andere

Mate-

Materien dem Glase eine saphirblaue Farbe mittheilen, und daß also diese Farbe ein sehr zweydeutiges Zeichen von der Gegenwart des Kobolds ist; überdies gebrauchten, nach dem Zeugniß eines Agricola (a. a. O. L. VI. S. 617.), die Alten um ungefärbten Crystallen bald diese, bald eine andere Farbe zu geben, mancherley Kunstgriffe, die, weil der Betrug so leicht entdeckt werden kann, zu unsern Zeiten vernachläßigt und gering geachtet werden. Auch die Stelle, welche Plinius Theophrast abgeborgt hat, spricht nicht entscheidender für das Alterthum des Kobolds. Denn es wird sehr schwer seyn, zu erweisen, daß hier von einer Materie die Rede sey, welche durch ein starkes Feuer zubereitet, und bloß ein Werk der Kunst ist; von einer Farbe, die im Feuer erzeugt und im Feuer beständig ist; und man würde wider alle Grundsätze der Auslegungskunst handeln, wenn man hier Koboldkalch herauszwingen wollte. Diejenigen aber scheinen mir der Wahrheit näher zu kommen, welche glauben, jener σκευαστος oder τεχνητος κυανος der Egyptier sey zwar nicht durch die Kunst allein, aber doch durch die Beyhülfe der Kunst entstanden, oder wie es die Worte eines Plinius noch mehr anzuzeigen scheinen, gefärbt oder gemalt. (Auch Blasius Caryophilus opusc. de antiquis marmoribus. Vltraj. 1743. 4. S. 74. ist dieser Meynung, und erzählt aus Plinius B. XXXV. daß diese Gewohnheit der Egyptier unter der Regierung Claudius auch unter die Römer gekommen sey.) Denn daß die Alten farbenlosen Marmor und andere Steine ohne Feuer, wenigstens ohne ein starkes Feuer, bald so, bald anders

gefärbt

gefärbt haben, ist eine bekannte Sache. Alle übrige Beweise für das hohe Alter des Kobolds laufen da hinaus, diese Materien haben, wenn man sie mit Glassätzen zusammengeschmolzen habe, ein blaues Glas gegeben. Allein sollten sich diejenigen nicht irren, welche glauben, nur Kobold und seine Kalche allein können Gläsern und glasartigen Materien diese blaue Farbe geben, und darin das vornehmste und untrüglichste Merkmal von der Gegenwart des Kobolds suchen? Selbst Herr Delaval, der mit so vieler Gelehrsamkeit und Fleiß die blaue Glasur jener egyptischen Bilder untersuchte, hat keinen andern Beweis beygebracht. Es hält zwar schwer, von solchen wirklich alten Gläsern so viel zu bekommen, als zu einer chemischen Prüfung nöthig ist. Doch erhielt ich einige dergleichen blaue Glaswürfelchen, etwas blässer, als sie in der hiesigen öffentlichen Sammlung aus der cumanischen Höle aufbewahrt werden; sie waren mit weissen, grünen, farbenlosen und durchsichtigen, auch schwarzen und rothen Würfelchen niedlich zusammengekittet, und machten so ein ziemlich großes Stück Mosaique aus, das vor mehrern Jahren ein Bürger von Mömpelgardt in seinem Garten nahe bey der Stadt, als er einige Schuhe tief darinn graben ließ, fand, so daß, auch aus andern hinterlassenen Denkmälern in der ganzen Gegend zu schließen, kein Zweifel mehr übrig ist, diese Mosaique komme von den Römern her, da sie Gallien und die benachbarten Länder eroberten. Damit sich aber mein Zweifel nicht auf blosses Raisonnement zu gründen scheine, so machte ich einige dieser Würfelchen in einem

steiner-

steinernen Mörser mit einem steinernen Stempel klein; ihre Farbe war dadurch sehr matt geworden. Auf sieben Grane davon goß ich Königswasser, das aus vier Theilen rauchenden Salpetergeistes, und einem Theile starken, jedoch nicht rauchenden Salzgeistes gemacht war. Ich verschloß das Glas, und stellte es in die Wärme, die ich nach und nach verstärkte; dann ließ ich es einige Tage lang in der Kälte und Ruhe stehen. Das Königswasser hatte sich dem ersten Ansehen nach nicht verändert, nur war es höher gelb; aber es blieb viel von dem zerstoßenen Glase unaufgelöst, und hatte nun eine stärkere blaue Farbe. Ich seihte das Königswasser durch, verdünnte es mit Wasser, und goß Salmiakgeist darauf, der mit Kalch gemacht war. Ich sahe keine Veränderung darauf erfolgen, als eine hochgelbe Goldfarbe, und einige ochergelbe Flocken; nichts hochblaues, worauf sich Kupfer, nichts von der blassen Amethistfarbe, aus welcher sich Kobold vermuthen ließe. Ich schrieb mit diesem Königswasser einige Buchstaben auf weisses Papier; sie verschwanden nach dem Trocknen, kamen aber nicht mehr zum Vorschein, als ich sie in die Wärme brachte; aber sie zeigten sich sogleich wieder, als ich Blutlauge, oder das mit gestoßenen Galläpfeln gekochte Wasser darauf schmierte. Mit eben diesem Königswasser vermischte ich Blutlauge; sie braußte auf; die Farbe wurde immer satter, und verwandelte sich, als ich immer mehr zugoß, in eine graßgrüne; endlich wurde sie trübe, und es schwammen viele bläulichte Flocken darinn herum; sie verschwanden, da ich noch mehr Blutlauge zugoß, aber

kamen

kamen auch wieder, als ich Salzgeist hineingoß. Ich seihte nun alles durch; was auf dem Löschpapier zurückblieb, hatte Anfangs nur eine bläulichte, aber nachdem ich es mit Salzgeist angefeuchtet hatte, eine schöne blaue Farbe, wie Berlinerblau. Auf einen andern Theil jenes Königswassers goß ich, nachdem ich es mit Wasser verdünnt hatte, Galläpfelabsud. Ich nahm keine Veränderung wahr. Weil ich vermuthete, das Uebergewicht von Säure mögte die Ursach davon seyn, goß ich bis zum Sättigungspunkte zerflossenes Weinsteinsalz zu. Ich erhielt auf der Stelle Dinte, die aber mehr in die grüne, als in die blaue Farbe spielte. Auf das Glas, das auf dem Boden unaufgelöst liegen blieb, goß ich noch zu wiederholten malen Königswasser, konnte aber nicht alle Farbe ausziehn. Ich stellte eben diese Versuche mit den blauen Rosschlacken von der Königshütte am Harze an, und sah gänzlich eben denselbigen Erfolg. Als ich hingegen mit einer ganz schwachen Auflösung der ganz matt gefärbten Smalte, nämlich des Eschels in Königswasser, auf weisses Papier schrieb, trocknete, und in die Wärme brachte, so zeigte sich die Schrift mit schöner meergrüner Farbe, verschwand aber in der Kälte wieder. Acht Grane von eben solchen Würfelchen rieb ich mit acht Granen gereinigten Salpeters, und acht Granen Kohlenstaub zusammen, die dem ersten Anblick nach, bläulicht waren, den andern Tag aber grünlicht und feucht wurden, und zuletzt gänzlich zerflossen. Ich goß Wasser darauf, und ließ es einige Zeit lang darüber stehen; dann seihte ich es durch Löschpapier. Es spielte aus der fuchsrothen in

die

die gelblichte Farbe; es brauste mit Salzgeist heftig auf, und gab, nachdem es damit gesättigt war, mit dem Gallapfelabsud keine Dinte. Als ich aber das, was noch in dem Tiegel zurückgeblieben war, und einige durch den Magnet zu entdeckende Eisentheilchen in sich hatte, zart gestoßen, mit demjenigen, was von dem Durchseihen auf dem Löschpapier zurückgeblieben war, nachdem ich es getrocknet hatte, vermischte, mit Salzgeist, welcher abermals damit aufbrauste, begoß, und damit in die Wärme stellte, so sah ich einen Theil davon in die Säure übergehn, und obgleich diese Auflösung, nachdem ich sie durch das Durchseihen klar gemacht hatte, mit dem Absud der Galläpfel keine Dinte machte, so geschah dieses doch, nachdem ich die darinn überflüßige Säure mit Pottaschenlauge gesättigt hatte. Ich rieb hernach ebenfalls acht Grane von den blauen Eisenschlacken, fein gestoßen, mit acht Granen sehr feinen Kohlenstaubs und eben so vielem gereinigten Salpeter zusammen. Ich brachte das Gemenge in einem kleinen irdenen Tiegel in das Fener. Ich wiederholte dieses öfters; ich erhielt einen weißgelblichten Staub, von welchem das Wasser, nachdem ich es einige Zeit lang hatte darüber stehen lassen, weder trüb wurde, noch sich färbte, auch kaum merklich mit Salzgeist aufbrauste. Da ich es aber mit diesem Geiste vermischte, und nachher Blutlauge aufgoß, so zeigten sich eben dieselbigen Erscheinungen, wie im vorhergehenden Versuche. Der Rückstand hatte noch viele Eisentheilchen, welche der Magnet anzog, und verlor auf das Zugießen von Königswasser alle Farbe; dieses

ses aber zeigte theils durch seine Farbe, theils bey der Vermischung mit Blutlauge und Galläpfelabsud ganz offenbar, daß es Eisen enthielt. Nun nahm ich auch acht Grane Eschel, und rieb sie mit acht Granen sehr zarten Kohlenstaubs und eben so viel Salpeter zusammen. Ich behandelte das Gemenge eben so, wie das kurz vorhergehende. Ich erhielt einen blauen mit weiß untermengten Staub. Ich goß Wasser darauf, und ließ es eine Zeit lang darüber stehen; es litte keine merkliche Veränderung. Ich vermischte es mit Salzgeist, und goß dann Salmiakgeist darauf; es wurde nicht sehr trübe, aber es zeigte sich doch eine blasse Amethistfarbe, wie sie sonst die Auflösungen des Kobolds in Säuren bekommen, wenn ihnen dieser Geist zugegossen wird. Aber gesetzt auch, diese Versuche beweisen lediglich nichts, weil sie in den zu schwachen Gewichten angestellt worden sind, so habe ich noch mehrere Gründe, welche meinen Zweifel rechtfertigen. Erstlich kommen bey den Alten, die entweder von der Naturgeschichte, oder von den Künsten geschrieben haben, wir mögen entweder ihre Namen, den Ursprung derselbigen und ihre Aehnlichkeit mit den unsrigen, oder ihre Beschreibungen zu Rathe ziehn, keine Spuren vor, daß sie den Kobold gekannt haben; und doch hat dieses Metall außer der Eigenschaft, zu blauem Glase zu schmelzen, noch andere nützliche und merkwürdige Eigenschaften, welche solche Männer, die, so viel es ihr Zeitalter zuließ, in der ganzen Natur so bewandert waren, und alles, was sie wußten, zum Vortheil der Nachwelt zusammenscharreten, gewiß angemerkt hätten,

wenn

wenn sie sie gekannt hätten. Denn ich möchte das sehr unbestimmt gebrauchte Wort Cadmia, das schon bey Plinius und nach ihm auch bey andern Schriftstellern häufig vorkommt, und vornemlich Zinkerze, bald roh, bald gebrannt oder sublimirt, in spätern Zeiten auch Arsenikerze bedeutet, nicht hieher rechnen. Es sind überdies unter den Kobolderzen manche, welche durch ihr schönes Ansehen die Aufmerksamkeit des Naturforschers an sich ziehen müssen. Das gemeinste unter ihnen ist, damit ich nur eines nenne, die Koboldblüthe, welche bald ein eigenes Erz ausmacht, bald als ein rosenrother Beschlag auf andern Erzen, entweder schon in der Grube, oder wenn sie am Tage verwittern, oder nachdem sie geröstet sind, sitzet; so daß es kaum glaublich ist, daß die Alten, und besonders Plinius, der die Schönheiten der Natur so sehr fühlte, und alles, was er merkwürdiges sah und wußte, wenn es auch nicht so angenehm und nützlich war, mit so vieler Sorgfalt niederschrieb, dieses schöne Erz aus der Acht gelassen hätten, wenn sie entweder das Erz selbst, oder seinen treflichen Nutzen zum Farben des Glases gekannt hätten. Ueberdies haben neuere Naturforscher in solchen Gegenden, wo man noch solches altes blaues Glas findet, da sie sie selbst bereiset und untersucht haben, keine Spur von Kobold gefunden. Hasselquist und Niebuhr wissen wenigstens nichts von Kobold in Egypten. Man kann zwar antworten, die Egyptier haben ihn, so wie Marmor und andere Steinarten, welche die Römer egyptisch nannten, aus dem benachbarten Arabien, Numidien, oder Ethiopien geholt;

aber da ohne allen Zweifel die Kunst, Glas zu machen, unter den Egyptiern viel älter war, als die Kunst, Steine zu schneiden, wenigstens zu poliren, so müßte zuvor noch erwiesen werden, (und das würde meines Erachtens schwer halten,) daß die Egyptier schon in jenen ersten Zeiten Umgang mit den benachbarten Völkern gehabt haben, wie sie ihn, nach dem Zeugniß ihrer Jahrbücher, in spätern hatten. Aber gesetzt auch, sie hätten ihn von jeher gehabt, was folgt daraus für das Alter des Kobolds? Es würde eine vergebliche Bemühung seyn, erweisen zu wollen, daß die Egyptier ihren Kobold zum Färben des Glases aus Arabien, oder Numidien, oder Ethiopien geholt haben; denn weder die eben genannten Schriftsteller, noch der um die Geschichte Ethiopiens so sehr verdiente Ludolf gedenken etwas davon. Lehman spricht zwar (a. a. O. S. 13.) von Kupfererzen vom Berge Atlas, in welchen er einen Koboldgehalt entdeckt habe; allein da dieser sonst fleißige und geschickte Scheidekünstler die blaue Farbe des Glases für das einige und untrügliche Kennzeichen von der Gegenwart des Kobolds hielt, und alles, was seiner Meynung günstig war, sorgfältig zusammensuchte, so zweifle ich, ob man sich hier ganz auf seinen Ausspruch verlassen darf. Woher die Römer den Kobold zu ihrem blauen Glase genommen haben, kann ich weder aus den Alten, noch aus den Neuern errathen. Der in der Mineralgeschichte verschiedener Länder, und auch Italiens, so sehr bewanderte Herr Pr. Ferber, der vornemlich in dieser Absicht Italien bereiste, und da er der Meinung für das hohe Alter des Kobolds

bey-

beypflichtete, diesen Beweis gewiß mit beyden Händen ergriffen hätte, gedenkt keiner Grube durch ganz Italien, aus welcher man vormals oder jetzt Kobold fördert, nur einige Gruben in Piemont und Savoyen ausgenommen (a. a. O. S. 369. 377.); aber er gesteht zugleich selbst, daß die Eigenthümer und die Bergleute so wenig von der Art, Smalte daraus zu machen, und sie also recht zu nutzen, wissen, daß sie sie bloß geröstet nach Nürnberg verkaufen, welches wohl schwerlich geschehn würde, wenn sie schon jene römische Künstler zu ihren Zeiten zum blauen Glase gebraucht hätten. Allein man kann immer einwenden: das römische Reich erstreckte sich weiter, und war nicht bloß auf Italien eingeschränkt. Es war keine Gegend in der damals bekannten Welt, in welche sie sich nicht verbreitet, kein Volk, mit welchem sie nicht Umgang gehabt hätten. Cypern war durch seine Bergwerke berühmt: Spanien (Auf den pyrenäischen Gebürgen bey Gustoa. **Bowles** Introducion a la historia natural y a la geografia fisica de Espana. Madrit 1775. bey Bielsa in Arragonien. **Lehmann** a. a. O. S. 12.) hatte reiche Bergwerke, und noch hat das benachbarte Frankreich (Bey Giromagny. **Werner** von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipzig. 1774. S. 218. 219. im Delphinat bey Bourg d'Eavecon nicht weit von Briancon. **Ferber** a. a. O. S. 369. und bey Markirch an den Gränzen von Elsaß und Lothringen. **Ign. von Born**: Index fossilium, quae collegit. P. II. Prag 1775. S. 144.) und Walliserland (Bernisches Magazin der Natur, Künste und Wissenschaften. II. St. Bern 1777.

5te Abhandl.) Koboldgruben. Allein ich antworte darauf: Von den cypriſchen Bergwerken weiß man heut zu Tage nichts gewiſſes, und durchgeht man die Beſchreiſchreibungen der Alten genau, ſo wird man ſo weit entfernt ſeyn, daraus zu ſchließen, daß ſie Kobold geliefert haben, daß man vielmehr das Gegentheil vermuthen und glauben muß, Kupfer ſey das Hauptprodukt der Inſel geweſen. Bey den Neuern, welche dieſe Inſel bereiſt, und den Kobold beſſer gekannt haben, findet man nichts davon. Frankreich und das Walliſerland haben allerdings ihre Koboldgruben, aber daß ſie ſchon damals, da die Römer ihre blaue Gläſer machten, im Gang geweſen ſeyn, kann wohl durch kein einziges gültiges Zeugniß erwieſen werden. Auch Spanien hat Kobold; allein da weder Alonſus Barba (Acto de los metallos. Madrit 1640. 4. überſetzt unter dem Nahmen Bergbüchlein. Frankf. 1726. 8.), ein Spanier, der im ſechszehnten Jahrhundert lebte, und in der Berg- und Hüttenkunde, vornemlich ſeines Vaterlandes, ſehr erfahren war, nur die mindeſte Meldung davon thut, noch Agricola, der berühmte teutſche Bergmann und Hüttenverſtändige (Daß er einen deutlichen Begriff davon gehabt habe, wie Lehmann a. a. O. 1. S. 6. zu glauben ſcheint, zweifle ich ſehr. Daß er aber etwas davon gemerkt habe, und einer der erſten war, die unſere, beſonders die ſilber- und wismuthhaltige geſehen haben, läßt ſich wohl nicht läugnen. S. de natura foſſilium L. V. S. 615. L. X. S. 658. und Bermann S. 692. 693. Auch Encelius ſcheint den Kobold ſchon etwas gekannt zu haben. De re metallica

tallica L. I. Francof. 1551. 8. S. 34. 41.), der auch in dem Bergbau der Spanier nicht fremd war, und andere seiner Zeiten, einen deutlichen Begriff von diesem Metall gehabt zu haben scheinen, so muß ich muthmaßen, daß diese spanische Koboldgruben entweder erst in neuern Zeiten erschärft und betrieben (Unter Philipp dem Vierten. Bowles a. a. O. S. 399), und also nicht älter, als unsere teutsche seyn, oder daß sie in frühern Zeiten keinen Kobold geliefert, oder daß die Spanier die Natur und den Nutzen des Kobolds gar nicht gekannt haben. Ich muß es wenigstens der Unwissenheit oder der Trägheit der Einwohner zuschreiben, daß sie noch in diesem Jahrhunderte (noch 1753. Bowles a. a. O. S. 400.) dieses Metall nicht nur durch Ausländer zu Tage fördern liessen, sondern auch den weiten Weg nach Schwaben schickten, um Smalte daraus machen zu lassen, und diese hernach wieder kauften. Nach mehrern Stellen im Agricola und andren seiner Zeitgenossen (Z. B. Encelius a. a. O. L. I. S. 61.) zu urtheilen, haben die Wismuthgraupen, oder der härtere Theil, der zurückbleibt, nachdem aus silber- und wismuthhaltigen Kobolderzen diese leichtflüßigern Metalle durch ein schwächeres Feuer ausgeschmolzen sind, den ersten Anlaß zur Kenntniß des Kobolds und seiner Eigenschaft, zu blauem Glase zu schmelzen, gegeben; doch wurden sie noch lange auf die Halden geworfen, aus denen sie nun sorgfältig ausgesucht wurden, bis zuerst Sebast. Preußler im Jahre 1571. in Böhmen zwischen Platten und Eibenstok und 1575. Joh. Jenitz und Joh. Hanen in Sachsen eine

blaue Farbenhütte anlegten (Lehmann a. a. O. I. S. 13. 14.), und sich so theils durch die Bergleute und Schmelzer, theils durch die Scheidekünstler die Kenntniß des Kobolds immer mehr aufklärte. Allein man kann noch immer für das Alter des Kobolds anführen, daß Sinesen (z. B. du Halde description de l'empire de la Chine & de la Tartarie chinoise. T. II. à la Haye 1736, S. 223. 224. 230. 232.), Japanesen (Lehmann a. a. O. I. S. 13.), und Indianer (Baume Chymie experimentale & raisonnée. Vol. III. Paris. 1773. S. 232. 237.) schon seit den ältesten Zeiten eine blaue Art von Porcellan machen, und auf ihren weissen Porcellan blau malen. Aber davon nichts zu sagen, daß die Zeit dieser Erfindung bey diesen morgenländischen Völkern noch nicht genau bestimmt ist, so kann ich hier immer noch antworten, die blaue Farbe der glasartigen Materie allein beweist hier nichts, und daß man die Gegenwart des Kobolds durch andere gültige Versuche erwiesen habe, weiß ich nicht. Ueberdies wird es aus der Beschreibung des Vaters du Halde (denn was er mine d'azur nennt, scheint kaum etwas anders, als Lasurstein zu seyn; doch erzählt er Th. II. S. 225, in neuern Zeiten komme die Materie zu einer bessern Farbe aus entfernten Ländern, und werde theuer verkauft; sollte vielleicht nicht die letztere Zaffern oder Smalte seyn?) und aus dem Zeugniß eines andern Schriftstellers, le Comte (Description of China S. 186.), offenbar, daß die Sinesen ihre blaue Malereyen auf Porcellan mit zerriebenem Lasurstein machen, der nicht nur nach der Beobachtung eines Osbek (Reise nach

Ostin-

Ostindien und China, übers. von Georgi.) in dem mitternächtlichen Theil von Sina und dem benachbarten Tibet in Menge gefunden wird, sondern auch, nach den Versuchen eines Marggraf, den Grad von Hitze, welchen die Sinesen gebrauchen, um ihre Malereyen aufzutragen und einzubrennen, gewiß ohne Nachtheil seiner Farbe aushalten kann. (Chymische Schriften. Berlin. 1761. 1. S. 134. 139.) Wer wird aber nicht aus den Versuchen des so eben genannten großen Scheidekünstlers (Ebend. S. 135. 137. 140.) schliessen, daß der Lasurstein seine Farbe von dem ihm beywohnenden Eisen habe? Haben vielleicht die blauen Materien, welche wir bald als Glasur über andern Körpern, bald unter der Gestalt von Glaskorallen, Würfelchen oder Fensterscheiben in den alten Denkmälern antreffen, gleichfalls ihre Farbe vom Eisen? Mit voller Gewisheit kann ich dieses freylich nicht bejahen, da ich keine hinreichende Menge solcher Materien zu untersuchen Gelegenheit hatte; es giebt aber doch außer den angeführten Versuchen, welche Eisen in jenen Würfelchen zu erweisen scheinen, noch andere Gründe, welche diese Muthmassung rechtfertigen. Delaval wenigstens glaubt gewiß, daß, wenn das Eisen, so sehr als es nur immer möglich ist, durch das Feuer verdünnet, und durch eine große Menge fliessender und ungefärbter Glastritte ausgetheilt wird, es dem Glase beständig eine blaue Farbe mittheile, und schließt aus seinen Erfahrungen, daß, wenn dieses nicht geschieht, der Grund davon entweder in seiner allzugroßen Menge in Verhältniß zu den übrigen Bestandtheilen des Glases, oder in der Na-

tur der übrigen Zusätze, oder in einem zu schwachen Feuer liege (a. a. O. S. 45-48. S. 114-120.) Eisen allein, verwandelt sich in einem anhaltenden Feuer, das so stark als möglich ist, in dunkelblaues Glas. (W. Lewis, Course of practical Chemistry. London. 1746. S. 49.) Henckel (Kleine mineralogische und chemische Schriften, Dresden 1756. S. 572. u. f.) rieb ein halbes Gran steirischen Stahl, der gefeilt und dunkel veilblau gebrannt war, mit funfzehn Granen eines ganz weissen Kiesels und eben so viel von ganz reinem Laugensalze genau unter einander, schmolz sie in einem sehr starken Feuer und erhielt ein sapphirblaues Glas. Ich wiederholte diesen Versuch, nur daß ich statt des Stahls gemeines Eisen, und statt des Kiesels Sand nahm, und sah den Tiegel, in welchem ich den Versuch machte, mit einer dünnen bläulichten Glasur bekleidet. Ich schmolz einen Skrupel geschwefelten Eisensafrans mit einem Skrupel ganz weissen Sandes, und einem Quentchen Hamburgischen Salzes, nachdem ich sie genau unter einander gerieben hatte, im Probierofen unter der Muffel in einem starken sechs Stunden lang anhaltenden Feuer in offenem Tiegel; ich erhielt einen sehr harten Klumpen, von ochergelber Farbe, in welchem hin und wieder bläulichte Düpfelchen eingesprengt waren. Ich schmelzte drey Grane eben dieses Eisenkalchs mit einem Skrupel ganz weissen Sandes und einem Quentchen ganz reiner Pottasche, nachdem ich sie wohl unter einander gerieben hatte, in demselbigen Feuer; die Oberfläche der Kapelle war meergrün angelaufen. Da ich ganz reine und frische Eisen-

feile

feile zu drey Granen mit einem Skrupel ganz reinen Sandes und zween Skrupeln mineralischen Laugensalzes, das ich nach Marggrafischer Art aus Kochsalz geschieden hatte, zusammen gerieben, und eben so lange, als die vorhergehenden Mengsale, in das gleiche Feuer gebracht hatte, so erhielt ich einen harten glasartigen Klumpen, der im Bruche schwarz war, und hin und wieder in die schwarzblaue Farbe spielte. Da ich anderthalb Grane des geschwefelten Eisensafrans mit anderthalb Quentchen mineralischen Laugensalzes zusammenrieb, und nachher dem gleichen Feuer eben so lange bloß stellte, so war das, was zurückblieb, zum Theil bläulicht. Delaval, eben derjenige, der die blaue Farbe der Glasur an jenen egyptischen Bildern von Kobold abzuleiten schien, brachte einen Theil einer aus Crystallglas gemachten Retorte, in welcher er zuvor aus Eisenvitriol, Vitriolgeist und Vitriolöl ausgetrieben hatte, und die nun gleichsam zerfressen und von Eisenkalch gefärbt war, dreißig Stunden lang in ein Glasfeuer; er erhielt ein sehr schönes, durchsichtiges blaues Glas, das vom Koboldglase schwer zu unterscheiden war. (a. a. O. S. 47. 120.) Lehmann bekam ein ähnliches saphyrblaues Glas (von den Metallmüttern), da er zartgeriebenen spanischen Smirgel mit einer glasachtigen Erde in einem sehr starken Feuer zusammenschmelzte; daß aber der Smirgel kein andres Metall enthalte, welches dem Glase diese Farbe mittheilen könnte, ist entschieden. Neri (Von der Glasmacherkunst, herausgegeben durch Kunckel. V. B. 90. Cap. S. 110.) erzählt, man habe sich schon zu seiner Zeit auf

einer Glashütte in Flandern zu den himmelblauen Gläsern schlechter böhmischer Granaten bedient. Daß aber dieser immer Eisen (C. A. Gerhard Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs. Berlin. I. 1773. S. 24-45.), und außer dem Eisen nichts enthalte, wovon man diese Farbe ableiten könnte, ist außer allem Zweifel. Cronstedt (Versuch einer Mineralogie, vermehrt durch Brünnich. Kopenh. und Leipz. 1770. S. 125.) sah den Lasurstein, von dem ich oben gesagt habe, er habe nach dem Marggrafischen Versuche seine blaue Farbe dem ihm in großer Menge beygemischten Eisen zu danken, in einem starken Feuer bey verschloßenen Gefäßen sich in ein dichtes, blaugewölktes, übrigens aber helles Glas verwandeln. Marggraf (a. a. O. S. 140.) sah ihn zu einem schaumigen, schwarzgelben, und hin und wieder bläulichtgefleckten, in einem noch stärkern Feuer hingegen zu einem glasartigen, weislichten, doch hin und wieder hoch himmelblauen Klumpen werden. Daß das gemeinste Glas, zu welchem Pflanzenasche kommt, so wie dasjenige, welches aus Eisenschüßigem Sande zubereitet wird, seine grünlichte Farbe von diesem habe, daran ist wohl nicht mehr zu zweifeln. Daß aber eben dieses Glas, wenn das Feuer ungleich ist, leicht in die blaue Farbe spielt, oder bläulichte Flecken bekömmt, weiß man auf den Glashütten wohl. Setzt man dem Glassatze mehr Sand zu, daß er also, um zu schmelzen, ein stärkeres Feuer nöthig hat, so erhält man ein bläulichtes Glas. (Delaval a. a. O. S. 46.) Bringt man jenes grünlichte Glas von neuem in ein sehr starkes Feuer, so verwan-

wandelt sich seine Farbe in eine bläulichte (Ebend. a. a. O. und S. 117); und untersucht man das genauer, was in dem Tiegel zurückbleibt, nachdem man den größten Theil des Glases bereits ausgegossen hat, so ist die Farbe vielmehr blau, als grün. (Ebend. a. a. O. und S. 115.) Schon Lehmann (Cadmiologia Th. 2. S. 42.) bemerkte, und dieses läßt sich noch täglich, sowohl auf den sächsischen, als auch auf unsern Eisenhütten zu Uslar und auf der Königshütte beobachten, daß die sogenannten Rohschlacken eine blaue Farbe haben. Wenn man wenigstens mehrere solcher Rohschlacken, vornemlich von der Königshütte, mit den blauen Würfelchen der alten Mosaique vergleicht, wird man sich kaum überwinden können, nicht zu glauben, daß beyde aus einerley Materie bestehen. Ist es also nicht wahrscheinlicher, daß sich die Alten zu ihren blauen Gläsern natürlicher Eisenkalche, oder eisenschüssiger Steine und Erden, als daß sie sich des Kobolds bedient haben? Zur Bestätigung der ersten Meynung sind aber noch einige Fragen zu beantworten: Kann man durch Eisen alle die Mannigfaltigkeiten einer reinen blauen Farbe hervorbringen, die man an jenen Würfelchen gewahr wird? Hatten die Völker, in deren Denkmälern wir Spuren dieser blauen Gläser finden, immer Eisenerze? Kannten sie sie? und wußten sie, wie sie sie gewinnen und das Eisen daraus schmelzen konnten? Daß man durch das Eisen dem Glase mehrere Verschiedenheiten der blauen Farbe mittheilen könne, zeigen die erzählten Versuche. Aber gesetzt auch, wir können ihm durch unsere Kunstgriffe nicht alle diejenigen

geben,

geben, die wir in jenen alten Denkmälern finden, läßt sich daraus mit Recht schließen, daß sie sich durch Eisen durchaus nicht hervorbringen lassen? Ist es nicht wahrscheinlich, daß durch einem verschiedenen Grad des Feuers, und durch veränderte Verhältniß der übrigen Bestandtheile des Glases die Abänderungen der blauen Farbe immer vermehrt und vervielfältigt werden können? Daß jene klügere Völker, die in der Kultur und Verfeinerung der Künste so geübt und so sinnreich waren, welche Glas, oder doch Porcellan zu verfertigen wußten, ein zu unsern Zeiten und in unsern Gegenden so gemeines, so nützliches, und mehr als die übrigen über die ganze Oberfläche der Erde verbreitetes Metall gar nicht sollten gekannt haben, läßt sich nicht wohl denken. Egypten hatte wenigstens, nach den Zeugnissen eines Dioscorides (a. a. O. L. V. C. LXII. S. 457. C. XC. S. 478.), Plinius (a. a. O. L. XXXVII. C. X. S. 676.), Ludolf, (Aus Anton. Fernandez: daß aber die Einwohner nur so vieles Eisen nehmen, als sie auf der Oberfläche, ohne weiter zu graben, finden. Commentar. ad histor. Aethiopiae. Francof. ad Moen. 1591. fol. S. 106.) und Schaw (Eisengruben und Eisenhütten bey Kabilem in den bergichten Gegenden von Baviata, in dem ehemaligen Numidien, und nunmehrigen Constantina a. a. O. S. 90. 236. Gronov führt auch, Musaeum Gronovianum Lugd. B. 1778. 8. S. 191. 194. 195. Eisenerze von Guinea und dem Vorgebürge der guten Hoffnung an), sowohl in seinem eigenen Bezirke, als in dem benachbarten Arabien, Ethiopien, Numidien und dem übrigen Afrika,

nicht

nicht nur Röthel und Blutstein, sondern auch andere Eisenerze, und aus Ethiopien Magnet (Plinius a. a. O. L. XXXVI. C. XVI. S. 653.) Daß die Egyptier diese Eisenerze gekannt haben, zeigen die angeführten Zeugnisse der Alten; daß sie Eisen daraus geschmolzen haben, läßt sich freylich, wenigstens von jenen ersten Zeiten, nicht unwiedersprechlich beweisen. Aber gesetzt auch, sie hätten es nicht gethan, läßt sich daraus mit Gewißheit schliessen, daß ein Volk, welches mit dem Verfertigen und Färben des Glases so wohl umzugehn wußte, nicht gewußt haben sollte, daß dergleichen eisenschüssige Steine, wenn sie mit gewissen Materien zusammengeschmolzen werden, eine solche harte glasartige Materie geben würden; so wie heut zu Tage ähnliche Eisenerze auf unserm Harze, die das Eisen gleichfalls unter der Gestalt eines Kalchs enthalten, und von allem Kobold frey sind, nachdem ihnen vornehmlich kalchartige Steine vorgeschlagen worden, schon bey dem ersten Schmelzen eine solche Materie geben, die alle ihre Farbe vom Eisen hat, daß man sich kaum enthalten kann, zu glauben, die übrigen Völker in Asien, Europa und Afrika, welche die Künste später gelernt und getrieben haben, seyen durch diese blaue Farbe der Rohschlacken zuerst veranlaßt worden, das Glas durch Eisen blau zu färben. Die Römer hatten wenigstens schon Eisengruben und Eisenhütten genug. Schon zu Aristoteles (Unter den Nahmen ἀϑαλεστα περὶ ϑαυμασίων ακεσμάτων. Opp. omn. Edit. cur. Duwal Luret. Parif. 1629. fol. S. 1158.) Zeiten war Elba, an der toskanischen Küste, wegen ihrer reichen Eisengruben berühmt;

auch in dem übrigen festen Lande Italiens (Ferber a. d. a. O. Em. Swedenborg regnum subterraneum sive minerale de ferro. Dresd. 1734. fol. S. 149. u. f.) gibt es eine Menge Eisengruben, die schon seit langer Zeit betrieben werden; die Römer konnten überdies eine große Menge desselbigen aus dem benachbarten Frankreich (Em. Swedenborg ebend. S. 142. u. f. auf den Pyrenäen. Gronov a. a. O. S. 192. u. a.) und Teutschland, wo schon zu Tacitus Zeiten Gothen Eisengruben baueten (Libell de ſtatu, moribus & populis Germaniæ. Amstel. 1678. 12. S. 564.), haben. Herr Leibmedicus Brückmann (Beyträge zu der Abhandlung von Edelsteinen. Braunschweig, 1778. 8.) vermuthet auch nicht unwahrscheinlich, daß sie sich dazu bisweilen schönere Stücke blauer vulkanischer Schlacken bedient haben, welche Hr. Pr. Ferber (a. a. O. S. 30.) so häufig in dem obern Italien, und oft jenen blauen Eisenschlacken ganz ähnlich fand. Eben das gilt von den asiatischen Völkern, die zwar kein blaues Glas, aber blauen Porcellan gemacht, oder doch weissen Porcellan blau bemalt haben. Wenn man auch nicht annehmen will, daß sie den Lasurstein allein dazu gebraucht haben, so hat Persien (Bey Massula in Schirvan (S. G. Gmelin Reise durch Rußland zur Untersuchung der drey Naturreiche. Th. 3. Petersb. 1774. 4. S. 402.) und Sina (Sehr viele Eisengruben, du Halde a. a. O. 1. Vorrede S. XIX. vornehmlich in den Provinzen Meng 1. S. 128. Fokien 1. S. 171. Hon-Quang 1. S. 200. Se-Tchuen, am Yang the Kiang 1. S. 225. in Quang-fong 1. S. 229. in Quang-ſir bey Nanning-

fou

fou 1. S. 246. Magnet findet man in Ho-Non bey Achang-te-fou 1. S. 209.) und Ostindien (Am Indus, Agricola de natura fossilium. L. V. S. 604. auf Celebes, Swedenborg a. a. O. S. 194. und Gronov a. a. O. S. 195. im Königreiche Cochin Eisenhütten und Stahlfabriken, Dohm in dem ersten Zusatz zu der Uebersetzung von E. Ives Reisen nach Indien und Persien 1. S. 44. Eisensand findet man auf der Küste von Malabar, und in Bengalen, bläulichten Glaskopf und Eisenocher in Selan. Gronov a. a. O. S. 191. 195.) im weitläuftigern Verstande, und Japan (Eisen findet man in vielen Gegenden Japans, Georgi Bemerkungen einer Reise im rußischen Reiche im Jahr 1772. Petersb. 4. Th. 1. 1775. S. 4. vornemlich in Bitsju. E. Kämpfer amoenit. exot. Lemgov. 1712. 4. fasc. 11. S. 487.) seine Eisengruben, Eisenhütten, Eisenschmiede, und Stahlfabriken, (Das gilt vornemlich von den Japanesen, deren eiserne Waffen und übrige eiserne Werkzeuge vor allen übrigen asiatischen und vielen europäischen Eisenwaaren, an Glanz, Härte und übriger Güte, so sehr den Vorzug haben, daß sie, ungeachtet ihre Ausfuhr durch die strengsten Verbote untersagt ist, doch von auswärtigen Völkern sehr gesucht werden. Wahrhaftige Beschreibung dreyer mächtigen Königreiche, Japan, Sina, und Corea. Nürnb. 1672. 8. S. 209. 231. 337. Swedenborg a. a. O. S. 194. Kämpfer a. e. a. O. S. 485.), daß es kaum glaublich ist, daß Leute, welche das Eisen so oft, und auf eine so mannigfaltige und sinnreiche Art im Feuer behandelten, diese seine Eigenschaft, die unsern

gemein-

gemeinsten Hüttenleuten täglich vor Augen schwebt, weder bemerkt noch genützt haben.

III.

Aufsatz von der Bleichart zu Harlem.

Da in der Einleitung dieser Schrift auf das Bleichen mit Recht zu den Farbengebungen gerechnet worden ist, so wird dieser, und mehrere folgende Aufsätze, aus der Gothaischen Handlungszeitung, hier nicht am unrechten Orte stehen. Das Verfahren dieser berühmten holländischen Bleichart ist aber folgendes: Die Holländer bedienen sich bey dem Leinwandbleichen mancher Zusätze von andern Körpern, außer der gewöhnlichen Aschenlauge. Die Buttermilch ist einer von ihren vorzüglichsten Zusätzen, da das holländische Vieh ungleich mehr Milch als anderes giebt, solches auch in ungleich größerer Anzahl daselbst angetroffen wird, und mancher Bauer auf den Dörfern um Harlem 50 bis 60 Stück Kühe haben kann, wovon die Buttermilch fast sämtlich, oft mehr als etliche hundert Eimer, zum dortigen Bleichen angewandt wird. Die Harlemer Bleiche ist eine von den berühmtesten in Europa, theils weil die daselbst gebleichte Leinwand die vortreflichste Weisse bekommt, theils auch weil die Leinwand dabey geschont wird. Die Ursache

der

der vortreflichen Weisse der in Harlem gebleichten Leinwand, wird auch vorzüglich von den meisten Kunstverständigen der rußischen Pottasche, die sie meist von Archangel erhalten, und dem Wasser aus Dünen zugeschrieben. Dieses Wasser aus Dünen ist kein anderes, als Seewasser. Es läuft durch Dünen oder Sandberge, davon es um Harlem viele gibt, sehr rein und durchgeseiht, als ein vollkommen süsses und helles Wasser. Daß nicht ein jedes Wasser zum Bleichen dienlich sey, wenn auch sonst gleich die Behandlung des Waschens und Bleichens einerley ist, davon zeugen auch manche Bleichen Deutschlands. Betrachtet man die im würtembergischen berühmte Bleiche bey Urach, welche in einer angenehmen mit vielen waldigten Bergen umgebenen Gegend angebracht ist, so sieht man, wie daselbst viele reine Quellwasser fließen. Diese Gewässer bringen nicht nur die graue Leinwand auf dortiger Bleiche zu einer angenehmen Weisse, sondern auch das weisse Zeug und Hausgeräthe von Leinwand ist ungebleicht, wenn es bloß in diesem reinen Quellwasser gewaschen worden, um ein beträchtliches weisser, als an andern Orten. Die zu Harlem eingeführte Pottasche ist eine feine Asche von Weinhefen, die ausgetrocknet in der freyen Luft in Gruben verbrannt worden, damit das flüchtige Salz der Weinhefen verfliegt, und ein sehr feuerbeständiges Salz zurückbleibt, welches eine sehr feste, derbe, brennende, auflösende, beitzende und eröfnende Asche gibt. Um die Menge dieser so theuren Pottasche auf eine wohlfeile Art zu vermehren, wurden die Harlemer veranlaßt, die Dau-

ben der mit Pottasche gefüllten eichenen Tonnen zu Asche zu verbrennen. Weil sie die Asche viel schärfer und mit mehr vitriolischem Salze angefüllt fanden. In Hessen machte man daher einige Zeit eine solche von Eichenholz. Es wurde ein Commerz mit dieser Pottasche zwischen Hessen und Holland getrieben, so lange, bis die Holländer fanden, daß die rußische Eichen besser dazu dienten, als alle andere. Diese sehr harte Asche von Eichenholz (Pottasche) kassen die Harlemer von diesem äussersten Theil Europens in Fässern eingestampft, kommen, wo sie dieselben mit Schlägeln zerschlagen, durchsieben und in großer Menge mit dem erwünschtesten Vortheil zum Leinwandbleichen anwenden. Sie kochen eine Lauge von dieser Pottasche in kupfernen Kesseln so lange, bis sie so hell als Wein ist. In dieser siedendheißen Lauge bäuchen sie die schon in einer andern Lauge gebäuchte Leinwand, worauf sie ausgewaschen und gewalkt wird. Etliche Eimer Buttermilch schüttet man in die, in der Erden eingemauerten hölzernen Gefäße, legt Stücke Leinwand hinein, und auf diese wohl eingetretenen Stücke gießt man wieder Buttermilch. Ist so abgewechselt worden, bis zur gänzlichen Anfüllung des Faßes, so preßt man die Tücher mit Brettern, und einem darauf gerichteten Pfahl stark zusammen. Sind alsdann diese Leinwandstücke noch nicht allenthalben in der sauren Milch ganz weiß geworden, so weicht man sie abermals ein, wäscht sie dann jedesmal mit scharfer Seife, und hernach auf dem Spühlplatz in reinem Wasser wohl aus, da sie alsdann erst auf dem begrasten Bleichplatze können

ausge-

ausgebreitet werden. Bey trocknem Wetter besprengt man die Leinwand, vermittelst großer, schmaler, sichelförmig gemachter Schaufeln, mit dem Wasser, das aus den Dünen in die allenthalben auf dem Bleichplatz angebrachten Wassergräben fließt. Dieses öftere Besprengen mit reinem hellen Wasser giebt der Leinwand den völligen Glanz; denn das Trübewerden, wird durch die tiefen Gräben, die man öfters reinigt, verhindert. Der größte Theil von auswärtiger Leinwand, die zu Harlem gebleicht wird, kömmt aus Schlesien und Oberyssel, wo der Flachs in großer Menge und Länge wächst. Alle diese ausländische, zu Harlem gebleichte, reich und glänzend gemachte Leinwand, wird für holländische verkauft, welche schon seit vielen Jahren für die schönste und kostbarste Art von Leinwand gehalten wird. Das Behandeln der Leinwand mit Buttermilch ist zwar eine spätere Erfindung, aber eine nützliche, die der Leinwand eine gute Farbe giebt, und die erdigten Theile darinn auflöst. Es wird daher diese thierische Säure, diese Molke oder Waddike, wo sie in Menge zu haben ist, sehr von den Bleichern aufgesucht. Einige ziehen zwar das saure Kleesalz, das vom Sauerklee (acetosella) erhalten wird, den Molken der sauren Milch vor, weil sie durch Schlagen, Treten und Stampfen im Wasser ganz rein aus der Leinwand muß gebracht werden, da sonst die darauf folgende Büke, oder Bäuche, und das in der Asche steckende Laugensalz, die aus den Molken zurückgebliebenen erdigten Theile fest bindet, woraus dann Flecken in der Leinwand entstehen. Das saure Kleesalz aus dem Pflanzen-

reich löset die erdigten Theile schneller auf, und während dem Bleichen wird die Leinwand zu einer frühern Weisse gebracht. Auf einem Eymer Wasser werden nur 2 Loth Sauerkleesalz, und also weniger Saures in einer großen Menge Wasser mit einem eben so großen Nutzen, als mit der Molke, oder sauren Milch genommen.

IV.

Umber- oder Köllnische braune Erde.

Diese schöne Mahlerfarbe oder Erde kam ehedem aus Umbrien, welches jetzo das Herzogthum Spoleto genannt wird, daher ihr der Nahme Umbererde beygelegt worden. Heut zu Tage ist der Umber unter dem Nahmen der köllnischen braunen Erde bekannt, weil dieselbe jetzt von Köln am Rhein, als die beste zur Mahlerey, durch ganz Europa verschickt wird. Alle Mineralogen und andere Schriftsteller, welche über das Mineralreich geschrieben haben, waren bisher der Meinung, daß die Umbererde, oder die köllnische braune Kreide, wie der Ocher, die Kreide, der Mergel, und alle ähnliche Körper, eine besondere Erdart sey, daher hat sie Wallerius unter die Stauberden gerechnet. Allein der Freyherr von Hübsch in Kölln hat uns den wahren Ursprung dieser Erdart endlich vollkommen entdeckt. Es ist nemlich diese Umbererde ein unterirrdisches und gegrabenes Holz (Lignum fossile), das man in Torfgruben und morastigem Erdreiche antrift, und das sich durch mineralogische Dämpfe und unterirrdische Wasser so aufgelöst hat, daß es sich leicht zu Pulver reiben, und zum Gebrauch in der Mahlerey desto bequemer anbringen läßt. Der eben erwähnte Herr Baron von Hübsch hat auf seinen mineralogischen Reisen, die er um die Seltenheiten der innern Erdarten zu entdecken, unternom-

men, im Herzogthum Berg, das an solchen Reichthümern sehr fruchtbar ist, verschiedene dicke Stücke dieses vererdeten Holzes in einer Torfgrube entdeckt, welche mit einem erdharzigen Safte, oder Bergfette durchdrungen waren, und die eben daher eine weichere und schönere Umbererde ausmachten, als die übrigen Arten, die man in der Gegend von Kölln findet. Jemehr aber diese Stücke mit Erdharz durchdrungen waren, desto schöner war auch die braune Farbe derselben. Man findet solche auf zweyerley Art. Eine Art ist noch ein wahres gegrabenes Holz, welches aber meistentheils sehr unkenntlich ist, doch aber zuweilen seine Gestalt noch behalten hat, weil solche von einem Schwefeldampf oder erdharzigen Saft durchdrungen worden, wodurch sie der Fäulniß entgangen sind. Dieses bergharzige Holz läßt sich aber dennoch leicht zu Pulver reiben. Die andere ist wirklich eine vollkommene Umbererde; weil man sie schon durch die Natur in Staub, oder in eine Stauberde verwandelt findet. Diese ist inzwischen nichts anders, als das nämliche Holz, welches durch die unterirrdischen Wasser, oder eine andere Ursache aufgelöset worden. Dieses vererdete, oder in eine wirkliche Stauberde verwandelte Holz, welches man im Jülich- Berg- und Köllnischen findet, ist die beste Umbererde, die man in der Mahlerey braucht.

V.

Entdeckung und Zubereitungsart einer neuen grünen Farbe.

Niemand zweifelt, daß die Chymie bey den Mahlerfarben fast unentbehrlich ist, und oft neue entdeckt hat. Nachstehende grüne Farbe, welche von Hrn. Carl Wilhelm Scheele bey seinen Arsenikversuchen wahrgenommen worden, ist von der königlichen Akademie der Wissenschaften in Schweden, mit ihrer Zubereitungsart, allgemein bekannt gemacht worden, um desto mehr, weil man die Farbe zu Oel- und Wasserfarben nützlich gefunden, auch sie sich in drey Jahren nicht im mindesten geändert hat. Ihre Zubereitung ist folgende: Man löset zwey Pfund blauen Kupfervitriol in einem kupfernen Kessel, über dem Feuer in sechs Kannen reinen Wasser auf; wenn er aufgelöst ist, nimmt man den Kessel vom Feuer, darnach löst man in einem andern kupfernen Kessel zwey Pfund weisse trockne Pottasche, und 22 Loth gepülverten weissen Arsenik in zwey Kannen reinen Wasser über dem Feuer auf. Wenn alles zusammen aufgelöst ist, seihet man die Lauge durch Leinwand in ein anderes Gefäß. Es ist allemal sicherer, ganzen Arsenik selbst zu pülvern, als ihn bepülvert zu kaufen. Denn der zerstossene ist oft mit zerriebenen Gips vermengt. Man kann sich davon überzeugen, wenn man eine Messerspitze voll auf einen glühenden Stein legt, denn alsdann

raucht alles ohne Ueberbleibsel ab, wenn der Arsenik rein ist. Von dieser arsenikalischen Lauge schüttet man immer ein wenig auf einmal zu vorerwähnter warmen Auflösung des Kupfervitriols, und rühret beständig mit einem hölzernen Spatel. Weil hier ein Aufbrausen entsteht, so muß der Kessel, in welchem die Vermischung geschieht, nicht zu klein seyn, und ohngefehr 16 Kannen halten. Wenn alles zugegossen ist, läßt man das Gemengsel einige Stunden ungerührt stehen, da setzt sich dann die grüne Farbe zu Boden. Man gießt nun die klare Lauge ab, und schüttet wieder einige Kannen heisses Wasser zu, und rührt auch wieder fleißig. Wie sich aufs neue etwas Farbe gesetzt hat, so gießt man das kalte Wasser ab, und so fährt man noch zweymal fort, heisses Wasser aufzugießen. Nachdem die Farbe wohl ausgelaugt ist, wird alles zusammen, in ein ausgespanntes leinenes Tuch geschüttet, und wenn das Wasser wohl abgetröpfelt ist, legt man die Farbe in kleinen Klümpen auf graues Papier, und trocknet sie in gelinder Wärme. Das Wasser, mit welchem die Farbe ausgelaugt wird, enthält ein wenig Arsenik. Es muß also an einem Ort gegossen werden, wo kein Vieh dazu kömmt. Aus der angegebenen Menge bekömmt man 1 Pfund 13 Loth schöne grüne Farbe.

VI.

Marmorfärberey.

In Sicilien üben alle Marmorschleifer diese Kunst öffentlich aus, und sie bedienen sich derselben, um den inländischen Marmorn ein schöneres Ansehen zu geben. Sie verkaufen öfters an Fremde, die keine rechte Kenner sind, künstlich gefärbten Marmor für natürlichen. Die gewöhnliche Farbe, die man den Marmorn giebt, ist die rothe und die grüne, in verschiedener Stärke und Schattirung, nach Verschiedenheit der dazu gebrauchten Ingredienzen. Zur rothen Farbe nimmt man Drachenblut, welches auf weissem Marmor zuvor erwärmt und aufgerieben wird. Wenn der Marmor eine Wärme von 22 Graden nach dem Reaumürischen Wärmemesser hat, so dringt die Farbe eine Viertelslinie tief ein, welches hinlänglich ist. Zur grünen Farbe braucht man Gummigutt, welches auf Bardiglio von Genua aufgetragen wird. Ist der Bardiglio durchaus von gleicher Farbe, so wird er auch gleichförmig grün, hat er aber Flecken, so wird die grüne Farbe ungleich. Zur Verfertigung des gelben Marmor braucht man ebenfalls Gummigutt, welches auf Carrarischen Marmor aufgetragen wird. Es entsteht auf diese Art ein schönes Citrongelb. Der orangegelbe Marmor wird vermittelst des Gummigutts in Verbindung mit dem Drachenblut gemacht. Mit dem

Asphalt bringt man dem Genueser Marmor eine schöne gelblich schwarze Farbe bey. Mit Asphalt und Drachenblut färbt man den Marmor dunkelviolett; mit dem erstern und dem Gummigutt hingegen gelblichbraun. Der Saft der Aloe mit Terpentinöl giebt eine hellgelblichgrüne Farbe. Man kann diese Farben unendlich abändern, wenn man nur allezeit harzige Substanzen anwendet, die verursachen, daß sich die Farbe bey der Wärme nicht verflüchtigt. Diese Nachrichten sind von dem Herrn Grafen von Borch 1777 an Ort und Stelle eingezogen worden, und in dessen Briefen über Sicilien und Malta beschrieben. Es ist auch gar nicht zu zweifeln, daß die Art und Weise, den Marmor zu färben, auch auf unsere deutschen Marmorarten anwendbar seyn sollte.

VII.

Ueber den Gebrauch neuer Ingredienzen zur Schwarzfarbe statt des Grünspans, von Herrn Clegg, aus dem Englischen.

Wir sind den Gebrauch vieler Substanzen bey der Färberey sowohl, als andern Künsten einem Zufall schuldig, kennen oft die Art der Wirkung nicht, welche sie hervorbringt, und nehmen uns selten die Mühe, uns davon zu unterrichten. Hierunter ist der Grünspan mit begriffen, welcher Artikel uns aus Frankreich um einen theuren Preiß zugeführt wird. Dies veranlaßte Hrn. C. seit einigen Jahren, eine Reihe von Versuchen anzustellen, um die Bestandtheile kennen zu lernen, und wo möglich eine andere Substanz von minderm Preiß ausfindig zu machen, welche seine Stelle ersetzen könnte. Sobald man den Grünspan der Schwarzfarbe zusetzt, wird man eine Menge pracipitirtes Eisen gewahr, welches den Grünspan alsobald mit Eisenkalch bedeckt. Das Kupfer des Grünspans hingegen wird in dem nämlichen Augenblick durch die Schärfe aufgelöset, dergestalt, daß die Vitriolschärfe das Eisen verläßt, mit welchem sie in dem Eisenvitriol verbunden war, und sich mit dem Kupfer des Grünspans verbindet. Er verläßt aber von neuem das Kupfer in seinem metallischen Zustand, um sich mit dem Eisen zu verbinden, wie man gewahr wird, wenn man eine Couteauklinge in die Auflösung eintaucht, welche

sogleich

sogleich mit einem kupfrigen Ueberzug bedeckt wird. Eine ähnliche Entwickelung geht mit dem Bley vor, wenn man sich des Bleyzuckers statt des Grünspans bedient. Die Verwandschaft des Bleyes mit dem Eisen ist zwar geringer als mit dem Kupfer, man findet aber, daß der Bleyzucker sich zum Grünspan anwenden läßt. Es ist nichts desto weniger offenbar, daß der Grünspan sich sehr gut zur Schwarzfarbe schickt, indem er sich nämlich mit einem Theile der Eisenvitriolschärfe vereinigt, und dadurch den Niederschlag des Eisens in Dinte verwandelt, und zwar in größerer Quantität, und geschwinder als eine andere astringirende vegetabilische Materie allein. Nachdem also Herr C. an der Richtigkeit dieser Theorie nicht mehr zweifeln durfte, fing er nach diesen Grundsätzen seine Arbeit an, und setzte an die Stelle des Grünspans, das alkalische Salz, welches er als das unschuldigste und wohlfeilste Mittel ansah. Sein erster Versuch kam vollkommen mit seiner Erwartung überein, und in allen den angestellten kleinern Versuchen, hat die Pottasche die Stelle des Grünspans vollkommen ersetzt. In großen hingegen sind solche nicht die nämlichen gewesen. Denn indem er auf diese Art einen Kessel mit 24 Dutzend Hüten färbte, fiel die Farbe zwar sehr gut aus, sie wurde aber bald schwächer. Ich will, sagt Herr C., hier nicht alle die Versuche wiederhohlen, die ich wegen der Verbindung des Kupfervitriols mit dem alkalischen Salz angestellt habe; ich kann aber versichern, daß das Verhältniß richtig ist, welches ich alleweile mittheilen will, ob es gleich in der Ausübung von denjenigen unterschieden ist,

welches

welches man in verschiedenen andern Färbereyen braucht. Man sättiget 2 Pfund Kupfervitriol mit alkalischem Salze, wozu sich vornemlich die amerikanische Pottasche empfiehlt. Man muß eben so viele trockene Pottasche nehmen, als man Vitriol genommen hat, und Sorge tragen, daß die Lauge der Pottasche, und die Auflösung des Vitriols in zween verschiedenen Gefäßen aufbewahrt werden. Man rüttelt sie hernach erst untereinander, und hält damit einige Stunden an. Es entsteht sogleich ein Niederschlag, und nachdem sich solcher gesetzt hat, muß man einige Tropfen Pottaschenlauge auf die schwimmende Flüßigkeit fallen lassen. Wenn sie hell bleibt, ist es ein Kennzeichen, daß sie genugsam gesättigt ist; wenn sie es aber noch nicht ist, wird sie einen blauen Niederschlag hervorbringen. Man muß alsdann so lange Pottaschenlauge hinzuthun, bis man die völlige Auflösung des Kupfervitriols erlangt hat. Es schadet auch nichts, wenn man von der Pottaschenlauge viel mehr zusetzen müßte. Nun muß man Sorge tragen, daß die Pottaschenlauge auf die Vitriolauflösung nach und nach zugegossen werde, um die Aufwallung zu vermeiden, welche die Flüßigkeit aus dem Geschirre treiben würde. Die Vermischung von 2 Pfund Vitriol und 2 Pfund Pottasche muß nach dem gewöhnlichen Verhältniß und Gewicht des Grünspans geschehen, auch zu eben der Zeit, als es bey derselben statt hat. Das auf diese Art gefärbte Schwarz verändert die Waare nicht. Diese Zurichtung trägt viel mehr bey, sie gelinder zu machen, als daß sie solche zernagen sollte, wie es oft bey der Färberey der Hüte

geschie-

geschiehet, in welcher viel Grünspan gekommen ist. Bey meinem Versuche habe ich für gut gefunden, beständig 2 Gefäße bey der Hand zu haben; in dem einem die Auflösung des Kupfervitriols und in dem andern eine sehr starke Aschenlauge, um solche in Bereitschaft zu haben, und nöthigenfalls das eine mit dem andern zu vermischen. Auch habe ich beobachtet, daß wenn man solche einige Zeit vermischt aufbewahrt gehabt, die Versuche niemals so vollkommen gelungen sind.

VIII.

Türkisches rothes Garn zu färben.

Unter allen Farben, die man der Baumwolle mittheilt, ist keine schwerer aufzutragen, als die rothe Farbe. Aller damit angestellten chemischen Versuche ohngeachtet, ist es den Europäern noch nicht gelungen, das baumwollene Garn so schön roth zu färben, als es die Türken und Morgenländer thun. Denn das sogenannte türkische rothe baumwollene Garn wird nicht allein nach der Wäsche schöner und dauerhafter, sondern es behält auch seine Farbe bis zuletzt, ohne daß es von seiner innern Festigkeit etwas verliert. Dagegen hat das in Europa gefärbte Garn beständig den Fehler, daß, wenn es auch die schöne rothe und ächte dauerhafte Farbe erhält, es beständig mürbe ist, stark zerreißt, so daß es fast selten mit Nutzen und zur Kette niemalen, auch selbst zum Einschlage nicht wohl, wegen des starken Reissens, gebraucht werden kann. Die Ursach hiervon liegt unstreitig darinn, daß man bey unsern Verfahrungsarten das baumwollene Garn allzustark beitzet, um es zur Annehmung der Farbe vorzubereiten. Es ist bekannt, daß die Baumwolle von Natur ein gewisses harzigtes und gummigtes Wesen besitzt, welches verursacht, daß sie die rothe Farbe nicht annimmt. Dieses muß ihr benommen werden; aber den rechten Punkt zu treffen, ohne ihr zu schaden, ist leider bis jetzt noch eine unausgemachte Sache. Folgende Verfahrungs-

rungsart ist zwar sehr weitläuftig, scheint aber noch immer eine der besten zu seyn, ohnerachtet sie noch nicht ganz der Erwartung entspricht. Wenn man z. E. 25 Pfund Baumwolle roth färben will, so nimmt man eben so viel Soda in einem Sack von reiner Leinwand, legt sie in ein Faß unten mit einem Loch, worinn man Stroh steckt, gießt gehörig Wasser darauf, und läßt die geschwängerte Lauge in ein untergesetztes Faß ablaufen. Man probirt die Lauge, ob sie genug geschwängert ist, indem man Baumöl hinein schüttet; wenn sich dieses mit der Lauge dermaßen vereinigt, daß es nicht allein weiß wird, sondern auch nichts von seiner Fettigkeit oben schwimmen läßt, so ist es ein Zeichen, daß es genug Salz in sich habe. Ist das Gegentheil, so muß man die Lauge noch einmal auf die Soda gieſſen, und sie noch mehr von derselben schwängern lassen. Alsdann macht man noch zwey ähnliche Laugen, eine von gemeiner Holzasche, die andere von Kalk. Wenn alle drey Laugen recht klar sind, so legt man die Baumwolle in ein Gefäß, gießt von jeder Lauge gleichviel darauf, und läßt sie recht wohl durchbeitzen. Wenn dies geschehn, so kocht man die Baumwolle 3 Stunden in reinem Wasser, und spület sie in flieſſendem Wasser ab. Dieses Verfahren und diese Beitze benimmt der Baumwolle ihr harziges Wesen. Man läßt sie alsdann in der Luft trocknen. Nach diesem nimmt man in ein Gefäß 125 Pfund von der starken Lauge von Soda und $6\frac{1}{4}$ Pfund Schafmist, menget beydes mit einer hölzernen Keule wohl durcheinander, und läßt es dann durch ein Haarsieb auf die in einem

Gefäß

Gefäß liegende Baumwolle laufen, wozu man $3\frac{1}{8}$ Pfund Baumöl gethan hat. Man läßt die Baumwolle gut darinn weichen, windet sie aus und macht sie trocken. Dies Verfahren wiederholt man dreymal. Das, was man von der Baumwolle auswindet, hebt man zum nachherigen Gebrauch auf. Man wäscht die Baumwolle gut, um sie von aller Fettigkeit des Oels zu befreyen, weil sie sonst die folgende Galläpfelbrühe nicht gut annehmen würde. Hierdurch wird die Baumwolle so weiß, als wenn sie wäre gebleicht worden. Nach diesem läßt man sie 24 Stunden in einem laulichten Wasser, worinn $6\frac{1}{4}$ Pfund gepülverte Galläpfel gesotten worden, liegen, ringt sie nachher aus, läßt sie trocknen, zieht sie durch ein Bad von $6\frac{1}{4}$ Pfund Alaun, und eben so viel Soda, und wiederholt dieses nach zwey oder drey Tagen. Nach der zweyten Alaunung ringt man sie aus und läßt sie trocknen. Nachher packt man sie in einen Sack von klarer Leinwand, und läßt sie eine Nacht in fliessendem Wasser liegen. Nun fängt man an zu färben. Man nimmt 12 bis 1400 Pfund Wasser in einem grossen Kessel, auf 28 Pfund Baumwolle, 20 Pfund noch flüßiges Ochsenblut und 50 Pfund von dem besten Krapp, der recht fein gemahlen seyn muß, läßt dies mit der Baumwolle eine halbe Stunde mit starkem Wallen kochen, alsdann wird sie gewaschen und getrocknet. Um diese Farbe recht lebhaft zu machen, zieht man sie durch eine Aschenlauge von gemeinem Holz. Alsdann läßt man sie in Wasser, wo 5 oder 6 Pfund marseillische Seife zergangen ist, 5 bis 6 Stunden kochen. Dies geschieht

aber bey einem schwachen Feuer, man deckt den Kessel wohl zu, und läßt den Dampf nur durch eine kleine Röhre von Rohr, welche man an den Kessel angebracht hat und die 5 oder 6 Linien im Durchschnitt groß ist. Man wäscht die Baumwolle recht gut, und die Farbe ist fertig, lebhaft und glänzend. Man kann sie auch, anstatt durch die Aschenlauge zu ziehen, durch obengedachte, aufgehobene Beize von Soda, Schaafmist und Baumöl, welche obengedachtermaassen bey dem Ausringen abgetröpfelt ist, durchziehen. Sie wird dadurch noch weit lebhafter. Noch ist zu merken, daß je kleiner die Quantität der Baumwolle ist, destomehr die verhältnißmäßige Menge jeder Materie vergrößert werden muß, das ist, je kleiner die Quantität der zu färbenden Baumwolle ist, destomehr Materialien müssen genommen werden.

IX.

Scharlachbeeren.

Die Scharlachbeeren sind die ausgetrockneten und mit Eyern angefüllten Bälge der Weibchen von der Stecheichenschildlaus (Coccus Ilicis, Linn: vermillon: auf provenzalisch Jou Vermeou.) Im März kriechen diese Weibchenschildläuse, welche zu der Zeit nicht größer als ein Hirsenkorn sind, auf die Stecheichen (quercus Ilex), wo sie sich an den Stämmen, Zweigen, und besonders unter den Blatstielen dieser Bäume fest saugen. Die Provenzalen sagen alsdann; Jou vermeou groue, welches bedeutet, das Insekt brütet. Im April wird das Insekt rund und schwillt nach und nach bis zur Größe einer Erbse auf, enthält aber nur noch eine wäßrige blasrothe Materie. In der Provence heißt dieses, Jou vermeou espelis, das Insekt fängt an sich zu entwickeln. Um die Mitte oder gegen das Ende des Mays erreicht es seine vollkommene Reife, nimmt eine blaulichtschwarze glänzende Farbe an, und ist voller rothen Eyer, (Jou freisser) deren Anzahl sich wohl auf 1800 bis 2000 beläuft. Man findet auch, ob wohl viel seltener, weisse Scharlachkörner von den Bäumen abgenommen, welches insgemein ein Geschäft der Weiber ist, die zuweilen in einem Tage wohl 2 Pfund einsammlen. Man besprengt die eingesammleten Scharlachkörner mit Weineßig, um die darinn enthaltenen Eyer zu tödten, und trocknet sie

sodann in heissem Sonnenschein. Sehr oft kann man in einem Jahre, wenn die Witterung sehr warm ist, zum zweytenmal im September Scharlachkörner einsammlen, welche aber alsdann nur an den Blättern der Stecheiche hängen, auch viel kleiner sind, und eine schwächere Farbe geben, als die von der ersten Sammlung. Der Preiß der Scharlachbeeren ist verschieden, nimmt aber doch immer in dem nämlichen Verhältniß zu, wie die Körner reifer werden, weil sie alsdann nicht nur eine schönere Farbe geben, sondern auch weniger ins Gewicht fallen. Daher geschieht es oft, daß ein Pfund Scharlachkörner, welches anfangs nur acht bis neun Sols galt, zuletzt mit sechzig Sols auf der Stelle bezahlt wird. Ja die Beyspiele sind nicht selten, wo der Preis bis auf 120 Sols steigt. Die Scharlachkörner, welche man in der Provence noch auf andern Gewächsen, ausser der Stecheiche, hin und wieder antrift, sind vielleicht von einer Art mit dem pohlnischen Körnerschild. (Coccus polonicus.)

X.

Die Bereitung verschiedener in den Fabriken, besonders auch bey Färbereyen, gewöhnlicher Arten Scheidewasser.

1) Wenn man bey Bereitung des Scheidewassers zum Salpeter sich bloß des kalzinirten Vitriols und Vitriolöls als Zusatz bedient, so erhält man rauchenden Salpetergeist. Denn ohne Zusatz läßt sich die Salpetersäure, als welche den Grund jeder Art Scheidewassers ausmacht, oder vielmehr selbiges ist, von dem alkalischen Salze, als dem andern Bestandtheile des Salpeters, nicht absondern, denn sie ist so fest mit ihm verbunden, daß sie durch bloßes Feuer ohne Zusatz mehr zerstöret als ausgetrieben und in der Destillation erhalten wird, und also muß ein anderer Körper zu Hülfe genommen und zugesetzt werden, der diese starke Verbindung trennen kann. Hierzu ist vorzüglich die Vitriolsäure entweder im freyen Zustande oder in der Verbindung mit andern Körpern geschickt. Wenn die bloße koncentrirte Vitriolsäure gebraucht wird, so erlangt man Glaubers rauchenden Salpetergeist (Spiritus Nitri fumans Glauberi) folgendergestalt. Man schüttet in eine steinerne oder gläserne beschlagene Retorte, die dem Maße nach 5 bis 6 Pfund enthalten muß, zwey Pfund gereinigten trocknen und gestoßenen Salpeter, und gießt darüber, durch eine gläserne Röhre, die bis in den Bauch der Retorte reicht,

ein Pfund Vitriolöl, worauf sie alsobald entweder in dem Reverberirofen oder auch in eine Sandkapelle gebracht und mit einer gut schliessenden Vorlage versehen werden muß. Zur Verwahrung der Fugen ist vornemlich der fette Kütt mit Nutzen zu gebrauchen, der von den Dämpfen dieser Säure nicht so leicht angegriffen werden kann. Im Anfang der Arbeit wird nur ein gelindes Feuer gehalten, und mit vieler Behutsamkeit nach und nach verstärkt; weil sonst bey einer zu frühen Uebereilung, die ganze Mischung zu einer stürmischen Wirkung und Aufbrausung gebracht werden kann. Gegen das Ende der Arbeit kann das Feuer immer mehr verstärkt, und damit so lange angehalten werden, bis keine Dämpfe mehr aus der Retorte zu bemerken sind, und die Vorlage nicht mehr warm ist. Nach gänzlicher Erkaltung der Destillir-Gefäße, eröfnet man die Vorlage vorsichtig, und schüttet die darinn enthaltene starke Flüßigkeit in ein Glas mit eingeriebenen gläsernen Stöpsel, das man noch überdies mit Pech belegen kann. Zu dem gewöhnlichen starken Scheidewasser pflegt man zu einem Theile Salpeter, 2 bis 3 Theile von dem bey der Destillation des Vitriolöls überbliebenen Rückstande — oder dagegen, nur einen Theil hellroth kalzinirten Vitriol zuzusetzen, und damit aus einer steinernen Retorte bey freyem Feuer die Destillation zu veranstalten. Nachdem nun das Scheidewasser Stärke haben soll, wird eben so viel oder der halbe bis vierte Theil Wasser nach dem Gewicht des Salpeters, gerechnet, oder gar keines, zuvor in die Vorlage geschüttet.

2) Wenn

2) Wenn man also anderthalbmal mehr Wasser in die Vorlage thut, als man Salpeter genommen hat, so hat man das gemeine Goldschmidtscheidewasser.

3) Thut man auf jedes Pfund Salpeter nur ein und ein Viertelpfund Wasser, so erhält man ein sehr starkes Goldschmidtwasser.

4) Wenn man nur drey Viertelpfund Wasser auf jedes Pfund Salpeter nimmt, so hat man das doppelte Goldschmidtwasser.

5) Neun Theile Scheidewasser von der vierten Sorte, geben mit einem Theil Vitriolöl das doppelte Scheidewasser der Rothgießer; es dienet ihnen, ihre Arbeiten abzuputzen, wenn sie aus den Formen kommen. Dieses Scheidewasser ist auch unter dem Nahmen des doppelten Scheidewassers für Kupferstecher bekannt. Gewöhnlich hat es die Stärke, als das von der dritten Sorte, wenn man neun Theile davon mit einem Theil Vitriolöl mischt.

6) Das gemeine Scheidewasser für Kupferstecher und Rothgiesser kann man bereiten, wenn man zwanzig Theile von der dritten Gattung Scheidewasser, mit sieben Theilen Vitriolöl und dreyßig Theilen Wasser mischt.

7) Das Scheidewasser zur Aetzung mit dem Pinsel wird bereitet, wenn man in einem Theile Scheidewasser der dritten Art, so viel Silber auflöst, als sich auflösen läßt, und 8 bis 9 Theile destillirtes Wasser dazusetzt. Einige Künstler setzen eine Auflösung der Alaunerde in Salpetersäure hinzu.

8) Um das Scheidewasser der Färber zuzurichten, braucht man nur etwas mehr Salpeter als gewöhnlich,

bey seiner Uebertreibung zu nehmen, und darauf zu sehn, daß hinlänglich Wasser vorgeschlagen werde, damit das Scheidewasser nicht zu stark wird. Man versichert, daß wenn man zu reinem Scheidewasser, ein wenig Queckſilberauflösung thut, die Farbe dadurch schöner und dauerhafter wird. Es ist dieses um so mehr zu glauben, da die Auflösung des Queckſilbers in Salpetersäure mit einer schicklichen Menge Wassers verdünnet, die Seide schön roth färbet, so dicht und unvergänglich, als es nur eine Farbe gibt.

9) Das Königswasser der Färber muß so beschaffen seyn, daß es das Zinn in der Wärme aufgelöst hält. Seine ganze Bereitung besteht darinn, daß man ein Viertelpfund Kochsalz in einem Pfund Scheidewasser von Nr. 2. auflöst. Das beste verfertigt man, wenn 66 Theile concentrirter Salpetergeist mit 12 Theilen des stärksten Salzgeistes und 165 Theilen Wasser gemischt werden.

10) Das Scheidewasser der Messingarbeiter entsteht durch Vermischung eines Theils Königswasser für Färber, mit 20 Theilen Scheidewasser von der zweyten Sorte.

11) Das Scheidewasser der Hutmacher wird aus einem Pfund gemeinem Scheidewasser zusammengesetzt, in welchem man eine Unze Queckſilber auflöst; und wenn man will, Weineßig dazusetzt. Diejenigen thun Unrecht, welche 2 Unzen Queckſilber auf jedes Pfund Scheidewasser nehmen; denn alsdann wirkt es allzusehr auf die Hüte, und bildet eine Art von Rinde auf den Haaren.

XI. Preu-

XI.

Preußisches Braunroth.

Um preußisches Braunroth zu machen, läßt man den Kolkothar, oder das Ueberbleibsel der Abscheidung des Scheidewassers durch Vitriol, mit Wasser zu feinem Pulver mahlen. Man wäscht und süßt dieses Pulver mit vielem Wasser aus, gießt es ab und wechselt damit so lange, bis man endlich am Wasser keinen salzigen Geschmack mehr bemerkt, und es überhaupt völlig unschmackhaft wird. Dann läßt man diese rothe Farbe trocknen, sie ist sehr schön. Man macht sie wiederum zu Pulver, doch nur mit einer steinernen Walze, und thut sie, wenn sie trocken ist, in große hölzerne Kasten, bedeckt sie mit festen Tüchern, die mit Leim getränkt sind, damit nichts durchstäuben kann. Man thut auch zwey große eiserne Kugeln hinein. Der Kasten wird vermittelst einer Kette am Balken aufgehangen, und durch einen an dem einen Ende des Kastens befestigten Strick hin und her geschwenkt. Durch dieses Schaukeln bewegt, laufen die Kugeln unaufhörlich herum, und bringen in Zeit von 2 Stunden, 300 Pfund zum feinsten Staube. Diese Art, das preußische Braunroth zu pülvern, ist viel besser, als die Anwendung der steinernen Walzen, indem ein bloßes Kind diesen aufgehangenen Kasten in Bewegung bringen

kann, und der Staub den Arbeiter nicht beschwert. Das englische Braunroth besteht bloß aus dem Todtenkopfe (Caput mortuum) des Vitriols, den die Engländer zu Deptford, unweit Greenwich 7 Meilen von London bereiten. Sie brennen ihn in einem Reverberirofen unter stetem Umrühren bis zur vollkommenen Röthe und behandeln ihn nachgehends eben so, wie das preußische Braunroth. Statt dessen kann man auch Kolkothar nehmen. Das dadurch erhaltene Roth ist eben so schön.

XII.

Bereitung des Bergblaues und Berggrüns in Tyrol.

In den tyrolischen Gebirgen, in Innthal, unter Schwatz hinunter, werden in den Kalkgebirgen auf silberhaltigen Kupferfahlerzen, grüne und blaue Ocher gewonnen, die zur Bereitung der angeführten Bergfarben angewendet werden. Sie sind nach dem Hrn. von Born ochra cupri caerulei indurata solida, und ochra cupri viridis indurata effervescens. Die Bergknappen sondern bey der Erzscheidung diejenigen kleinen Farbenstücke von dem Erze und dem tauben Gesteine ab, welche unter dem Nahmen, Farben nach der Güte und Schönheit bezahlt werden. Sie erhalten für einen Centner 3 fl. 20 Xr. bis 4 fl. 40 Xr. Wenn diese auf die Farbenmühlen gebracht worden sind, werden sie gesiebet und gewaschen, hernach aber durch Mädchen und Kinder geschieden, wo nämlich die Erz- und Steinarten sorgfältig abgeschlagen, und die blauen Farbenstückchen von den gemeinen so genau als möglich abgesondert werden. Bey dieser Scheidung werden alle Stückchen, welche zur blauen Farbe gehören, als Hochbergblausteinwerk und Mittelblausteinwerk, und für die grünen Farben das Malachitgrünsteinwerk, das Oelgrünsteinwerk und das ordinäre Berggrün- oder Grundgrünsteinwerk ausgelesen. Nachdem nun diese Steinwerke sortiret sind, werden sie in die Mahlstube gebracht und gemahlen. Das Gemahlne aber wird in

einem

einem eigenen Bottig geschwemmt, die nach dem Schwemmen zurückgebliebenen Theile, werden dann nochmals gemahlen und geschwemmt, und diese Arbeit wird so oft wiederhohlt, bis alles Steinwerk zur Farbe gemacht worden ist. Zur Fabrizirung der blauen Farbe, wird eben die Behandlung, wie zur grünen, angewendet. Weil aber die zu diesen Farben tauglichen Stücken viel sparsamer, als die grünen vorkommen, so geschieht das Mahlen des Blaufarbensteinwerks, wegen der geringern Menge auf Handmühlen. Ohngeachtet man nur zwey Gattungen Blaufarbensteinwerk scheidet, so werden demnach 5 Gattungen blauer Farben daraus bereitet, nämlich: Fein Hochbergblau, fein Mittelbergblau, feine hochblaue Bergasche, feine mittelblaue Bergasche und feine ordinäre blaue Bergasche. Der Anfang wird mit dem Mittelblausteinwerk gemacht, dessen Schwemmung nach dem ersten Mahlen oder Brechen zu dem besten Berggrün, oder dem Malachitgrün geschüttet wird. Die nächste Schwemmung gibt die ordinäre blaue Bergasche, und so wird fortgefahren, bis zum Mittelbergblau. Die ersten Schwemmungen des Hochbergblausteinwerks werden zu den schlechtern Gattungen geschüttet, welches alles von der guten Kenntniß der Farbe abhängt, die das Schwemmwasser zeigt, und die der Farbenmacher genau zu beobachten und zu unterscheiden weiß. Hieraus ersieht man, daß die Feinheit und die Höhe der Farben einzig von den reinsten und festesten Kupferochern abhänge, welche nur erst alsdann der Wirkung des Mühlsteins nachgeben, wenn die losern erzigen und erdigten Theile davon geschieden sind.

XIII.

Lackmusfabrik.

Nach aller Wahrscheinlichkeit ist der Grundstoff dieser Farbe das Roccelmoos (Lichen Rocella), das am vorzüglichsten auf den kanarischen und capverdischen Inseln wächst, und wovon dort jährlich ohngefehr 2600 Centner gesammlet und verhandelt werden sollen, woraus auch die Orseille bereitet wird. Herr Ferber traf in der Lackmusfabrik bey Amsterdam, die er besah, nicht nur die Orseille an, sondern er fand auch das gedachte Moos in Fässern, worinn es mit Urin eingeweicht, und dadurch vorbereitet angekommen war; imgleichen fand er auch solches weiter im Kasten, worinn es in der Fabrik noch mehr erweicht wurde. Die Bearbeitung selbst, die damit weiter angestellt wird, beschreibt er folgendermaßen: In verschiedenen großen hölzernen, sehr dichten Kasten, oder viereckigten Fächern, die an dem Fußboden in der Manufaktur befestigt sind, und also unter Dach neben einander stehen, gießt man Orseille, oder das eingeweichte Moos, mit Urin, Kalkwasser, gelöschtem Kalk und etwas Pottasche hinein, und läßt es einige Wochen stehen. Das Moos wird dadurch erweicht, geräth in eine Art von Gährung oder Auflösung der Theile und des darinn steckenden Farbewesens, die zur Fäulniß ausarten würden, wenn man nicht die Masse in dem Kasten dann und

wann umrührte, und nur so lange stehen ließ, bis das Moos ganz blau und zu einem Brey erweicht worden. Im Sommer geschieht dies schneller als im Winter. Den dazu nöthigen Urin kauft man aus den vielen vorhandenen öffentlichen Versorgungshäusern in Amsterdam, für alte und gebrechliche Leute, Kinder und dgl. Es waren große Fässer voll davon in der Fabrik vorräthig. Wenn nun die Orseille, oder eigentlicher das Moos, genug erweicht und aufgelöst ist, mahlet man das ganze Gemenge auf einer eignen Mühle, die geheim gehalten wurde, fein, und drückt es durch ein Haartuch. Nach der höchsten Wahrscheinlichkeit mag unter diesem Brey eine Portion fein gestoßene florentinische Violenwurzel untergemischt werden, um den im Anfang noch überbliebenen unangenehmen Geruch zu verbessern: denn der Violengeruch ist am Lackmus deutlich zu bemerken. Es fehlt alsdann nur noch, daß dieser dicke Brey in kleine längliche Vierecke gebracht, und auf Brettern zu trocknen aufgestellt wird, damit er zu Kaufmannsgut tüchtig werde. Man verrichtet diese Arbeit mit stählernen oder messingenen Formen, die aus 2. in einander passenden Stücken bestehen, und wenn sie beyde zusammengesetzt sind, ein Parallelogramm bilden, dessen längste Seite ungefehr 5 Zoll und die kürzere 4 Zoll beträgt. Der eine Theil dieser Form ist durch Zwischenwände in leere längliche Vierecke, von der Größe, welche die Lackmuskuchen zu haben pflegen, abgetheilt. Das andere Stück ist ein Brett, woran kleine längliche Blechscheiben mit stählernen Stielen in einiger Entfernung von einander, und von

dem

dem Brette befestiget und so groß sind, daß sie genau in die leere Zwischenräume des vorbeschriebenen Stücks passen. Wenn nun das Lackmus aufgesetzt werden soll, drückt man die erwehnte Form in den Brey hinein, damit die vierseitigen Zwischenräume desselben damit angefüllt werden. Mit einem kleinen hölzernen Spatel streicht man das Ueberflüßige an allen Seiten der Forme ab; hält sie über ein Brett und setzt die andere Hälfte so darauf, daß die hervorstehenden blechernen Scheiben aus den leeren Vierecken, worein sie passen, mit ihren Flächen den Lackmus herausdrücken, der auf diese Art in gehöriger Gestalt, auf das untergelegte Brett niederfällt, und darauf getrocknet wird. Eine ähnliche Fabrik ist bey Leith in Schottland, zur Bereitung einer rothen Farbe aus dem Moos, Lichen Saxatilis Linn. Wenn diese Moose, zu deren Sammlung man gegen 200 Menschen braucht, hernach gepülvert, und mit Wasser eingeweicht werden, so geben sie eine schöne und beständige karmosinrothe Farbe.

XIV.

Von dem Färben der Tücher mit zwey Farben, durch Herrn Baume.

Die Engländer haben schon seit vielen Jahren das Mittel erfunden, die Tücher mit zwey verschiedenen Farben zu färben. Sie färben zum Exempel Tücher, die oben roth und unten blau sind. Es haben sich verschiedene fronzösische Scheidekünstler und Färber bemüht, das Geheimniß der englischen Fabrikanten zu entdecken, ihre Bemühungen aber sind fruchtlos gewesen. Sie glauben es wäre genug, wenn sie die Tücher nach und nach in zwey Küpen von verschiedenen Farben und mittelst gewisser auf das Zeug aufgetragener Beizmittel verhinderten, daß die Farben nicht zusammenliefen. Nachdem ich aber, sagt Herr B., diese Manier aufs neue untersucht, habe ich entdeckt, daß diese Mittel unzureichend sind, und daß die englischen Tücher nicht in Küpen wie andre Tücher gefärbt werden. Vielmehr wurde ich durch die von mir angestellten Untersuchungen von dem Gegentheil überzeugt, daß die englischen Färber ihre Farben mit einer Bürste aufstreichen. Um aber zu verhindern, daß der erste und zweyte Anstrich der Farben nicht durchdringe, wodurch die Farben zusammenlaufen würden, so muß man die Seite, die nicht gefärbt werden soll, mit Mehlkleister überziehn. Zu dieser Färberey erwählt man ein weisses, wohl von Fett gereinigtes und gewalktes

Tuch,

Tuch, spannt es stark auf einem Rahmen, mittelst zarter um den Rahmen gehender Stifte, und überzieht eine Seite des Tuchs mit dem Mehlkleister mittelst eines Pinsels, den man gut trocken werden läßt. Diese Arbeit wiederholt man zwey bis dreymal. Wenn die eine Seite des Tuchs wohl überstrichen und abgetrocknet ist, so nimmt man den Pinsel oder Bürste, taucht sie in die Blauküpe und bestreicht die andere Seite des Tuchs so geschwind als möglich. Diesen ersten Anstrich läßt man recht trocken werden, und sodann bestreicht man das Tuch noch zwey auch dreymal, bis die Farbe die Vollkommenheit hat, die man verlangt. Wenn das geschehen, wirft man das Tuch mit samt dem Rahmen in einen Fluß, so daß die gefärbte Seite unten zu stehen kommt, und bewegt den Rahmen so geschwind als möglich, daß der Strom die überflüßige Farbe abspühlt, noch ehe der Kleister losgeht. Hernach läßt man das Tuch in dem Wasser so lange liegen, bis der Ueberzug völlig losgeweicht und abgegangen ist. Endlich nimmt man das Tuch aus dem Wasser und wäscht die Seite, die keine Farbe haben soll, rein aus, wenn ja etwa ein blaues Fleckchen darauf gekommen wäre. Ist das Tuch nun recht trocken, so überstreicht man die gefärbte Seite mit zwey oder drey Lagen Mehlkleister, und wenn sie trocken sind, so setzt man auf die weisse ungefärbte Seite die Leibfarbe, bis sie die erforderliche Höhe hat, und macht es eben so wie vorhin bey der ersten Seite. Ist dies alles vorbey, so macht man das Tuch von dem Rahmen los, wäscht es recht gut aus, spült allen Kleister

ab, und gibt ihm die andern bey den Fabrikanten gewöhnlichen Zubereitungen, läßt es aber vorher allemal recht trocken werden.

XV.

Ueber die Auflösung des Zinnes zum Gebrauch der Färber.

Zum feinen Zinn gießt man erst etwas reines Wasser, hierauf gemeines Scheidewasser, wodurch es in kurzer Zeit aufgelöst wird. Diese Auflösung sieht aber milchfarbig aus, man muß also noch etwas Scheidewasser zusetzen, bis sie helle wird. Das gewöhnliche Verhältniß ist, eine viertel Unze Zinn und zwey Loth Scheidewasser. Im blossen Scheidewasser wird mehr Zinn zerfressen als aufgelöst. Zur vollkommenen Auflösung muß aber nothwendig noch Salzgeist zugesetzt werden. Die Laboranten erhalten indessen die Färber mit Vorsatz im Irrthum, indem sie das für sie bestimmte Scheidewasser aus schlechten Salpeter destilliren. Sie verkaufen ihnen unter dem Nahmen Scheidewasser, eigentlich ein Königswasser, in welchem auch nur das Zinn aufgelöst wird. Und nur das Vorgeben der Laboranten ist Ursache, daß die mehrsten Färber von nichts als Scheidewasser wissen. Ein gutes Königswasser wird aus zwey

Thei-

Theilen Salpetersäure und einem Theil Salzsäure, die verhältnißmäßig beyde gleich stark sind, zusammengemischt. Der Zusatz des Wassers aber ist bey der Auflösung des Zinns zum Färben nothwendig, weil es sonst zu korrosiv seyn würde.

XVI.

Florentiner-Lack-Fabrik.

Der Florentiner-Lack soll ehedem einzig von den Franziskaner-Mönchen zu Florenz zubereitet worden seyn. Seine Erfindung schreibt man folgendem Zufall zu. Es hat nämlich einer von diesen Mönchen die Tinktur der Kochenille, mit Weinsteinsalz bereitet, gehabt, um sie als ein in Italien bekanntes Arzneymittel gegen das Fleckfieber zu gebrauchen. Indem er aber dieselbe mit etwas anderm vermischen wollen, und aus Versehen eine flüssige Säure ergriffen habe, so sey eine starke Aufbrausung erfolgt; wovon seine Tinktur ruiniret worden und ein hochrother Bodensatz darinn entstanden sey. Nachstehendes ist die Bereitungsart, welche sich aus Italien herschreiben soll. Man schüttet ungefehr 6 Kannen Wasser in einen kupfernen Kessel, und läßt es darinn zum Kochen kommen; dann thut man 2 Pfund schönen, weissen, zerstoßenen Alaun hinzu, rührt es mit einem saubern Stabe so lange um, bis alles aufgelöst ist, und gießt

alsdann die Lauge durch ein ausgespanntes sauberes Stück Leinwand in ein reines hölzernes Gefäß, das nach seiner Größe 3 bis 4 Eymer Wasser fassen kann. Sobald der Kessel leer geworden ist, läßt man gleich wieder einen halben Eymer Wasser kochend heiß werden, schüttet ein Pfund gute Potasche darein, rühret es fleißig um, damit es geschwind aufgelöset werde; dann bringt man ein leinenes Tuch über ein anderes leeres Gefäß, und läßt nun die Lauge langsam durchlaufen. Sollte das zuerst durchlaufende etwas trübe seyn, so muß es so lange wieder auf das Tuch zurückgeschüttet werden, bis die Lauge ganz klar ist. Darauf wird diese letztere Lauge in kleinen Portionen in die erstere, unter beständigem Umrühren mit einem Stocke, geschüttet, wodurch die Erde aus dem Alaun in einer schönen weissen Farbe niedergeschlagen wird. Wenn dies geschehen ist, läßt man die weisse Erde ruhig absetzen, schöpfet darauf von der hellen Lauge etwas in ein Glas, und versucht, ob durch eine mehrere und klärere Pottaschenlauge noch eine Trübung darinn verursachet wird. Sollte dies geschehen, so müßte man noch ein Viertelpfund Pottasche klar auflösen, und davon zur ganzen Portion noch so viel zuschütten, bis bey einer abermaligen angestellten Probe keine Trübung mehr davon verursacht wird. Darauf spannet man ein anderes großes leinenes sauberes Tuch auf einen großen Rahmen, legt solchen über ein sattsam großes hölzernes Gefäß, und schöpft nach und nach das ganze Mengsel darauf, damit die klare Lauge von der Erde abgesondert werde. Durch ihre Einkochung und Kryställisirung erlangt man daraus

vitri-

vitrioliſirten Weinſtein. Den auf dem Tuch liegen gebliebenen Brey bringt man nun wieder in das erſtere große hölzerne Gefäß, füllet ſolches mit Waſſer ganz voll, und zerrührt ihn vollkommen darinn. Nachdem derſelbe ſich wieder zu Boden geſetzt hat, wird das helle Waſſer ab, und wieder friſches darauf gegoſſen; welches ſo oft zu wiederholen iſt, bis auf ſolche Weiſe alle Salzigkeit ausgewaſchen worden, und am weiſſen Bodenſatz nicht das mindeſte mehr davon zu ſchmecken iſt. Dies iſt der Grundſtoff zur Lackfarbe. Hierauf werden 5 Loth fein pulveriſirte Kochenille, 3 Loth geſtoßene Weinſteinkryſtallen mit 5 Pfund Waſſer eine Viertelſtunde lang gekocht, und das Dekokt durch ein ſauberes Tuch geſchüttet. Das übergebliebene Kochenillpulver kann noch einmal mit etwas Waſſer ausgekocht, und das abgeſeihete auch noch dazu gebracht werden. Unterdeſſen wird in eine Vermiſchung aus 2 Unzen Salpeter, und einer Unze Salzſäure, in kleinen Portionen, langſam nach und nach fein engliſches Zinn ſo viel eingetragen, bis man bemerkt, daß nichts mehr davon aufgelöſet wird. Allemal muß die erſtere Portion bis auf etwas ſchwärzliches Pulver aufgelöſet ſeyn, ehe wieder etwas nachgetragen werden darf. Wenn dieſe Zinnauflöſung gut gerathen iſt, ſo muß ſie ein ſpielendes opalfarbichtes Anſehn haben. Hiervon tröpfelt man nun in das kalte Kochenilldekokt ſo viel, bis man nach einigem Ruhen bemerkt, daß ſich die rothe Farbe in pulverigter Form vom Waſſer abzuſondern anfängt, ſich zu Boden ſetzt, und nur ein gelblichtes Waſſer darüber ſtehen bleibt. Inzwiſchen werden

noch in einem andern Topf anderthalb Unzen Chonan-Körner (Chonan oder Ronan ist ein grüngelblichter Saame aus der Levante, der ausser dem vorstehenden Gebrauch, auch zum Färben der Federn angewendet wird) mit 2 Maaß Wasser zur Hälfte eingekocht, und filtrirt. Dies Dekokt wird weiter zu 2 Unzen zerriebenen Orlean geschüttet, nochmals eine Weile gekocht, etwas abfiltrirt, und unter die Kochenillfarbe gemischt. Diese gemischte Farbe wird nunmehr in einem Gefäße mit der vorherbeschriebenen breyigten weissen Alaunerde vermischt, mit einer Portion frischen Wasser übergossen, solches nach der Absetzung wieder ab, und frisches aufgeschüttet, auch dieses noch 2. bis 3 mal wiederholet. Wenn endlich auf diese Weise alle Salzigkeit ausgewaschen ist, so wird die Farbe auf ein über einen Rahmen gespanntes Linnentuch gegossen, damit alles Wasser abfliessen möge, etwas Tragantschleim darunter gemischt, und zuletzt durch Hülfe eines Trichters auf Papier in kleine Häufchen gebracht und abgetrocknet.

XVII.

Versuche über die Wirkungen des Acidums oder einer Säure, die hernach verschiedentlich benennet wird, auf die Farbe des Brasilienholzes.

Es ist bekannt, daß das Acidum die rothe Farbe bis zum Gelben erhöhet und auflöset. Diese Wirkung hat auch bey der Farbe, welche aus dem Brasilienholze gezogen worden, so wie bey andern rothen Farben, die in der Färberey gebraucht werden, statt. Man hat aber bisher noch nicht wahrgenommen, daß die bis zum Gelben, durch das Acidum aufgelöste Farbe, durch das nämliche oder ein niederes oder stärkeres Acidum, zu einem Roth zurückgebracht werden können. Weil der geringste Unterschied in der praktischen Färberey, öfters ganz ungleichen Erfolg zu haben pflegt, so muß bemerkt werden, daß die Quantität der Farbe, oder Brühe der Brasilien-Späne, womit die Versuche angestellt worden, aus $\frac{1}{2}$ Glas solcher Farbe mit dreymal so viel Kalkwasser verdünnet, bestanden hat. Erste Erfahrung. Wenn man in einem Glas, rothe Brasil. Farbe mit 300 Tropfen einer starken Solution aus Cremor Tartari bis zum Gelben auflöset und thut hierauf 12 bis 15 Tropfen von einer Composition der Scharlachkörner hinzu, so ändert sich diese Farbe alsobald und nimmt ein schöneres Roth an, wird trübe und präcipitirt sich in Couleur de Rose. Zweyte Erfahrung. Das nemliche geschieht, wenn

man statt der Solution des Cremor Tartari, Essig anwendet. Dritte Erfahrung. Wenn man die rothe Brasil. Farbe durch die Solution von Crem. Tartari bis zum Gelben aufgelöset hat, so kann man die rothe Farbe durch Zugiessung von 10 bis 12 Tropfen Acid. vitr. wiederum hervorbringen; das nämliche erfolgt auch, wenn man statt dessen, Acid. nitri darzu nimmt. Vierte Erfahrung. Wenn man in das Glas, worinn man aufgelösete Brasil. Farbe hat, 3 bis 4 auch mehr Tropfen Acid. vitr. hinzu thut, so wird in weniger als einer Minute sich die rothe Farbe bis zum Gelben, oder Orangefarbe auflösen. Thut man in das nämliche Glas 25 bis 30 Tropfen Acid. vitr., so wird die rothe Farbe wiederum hervorkommen, anstatt daß die Auflösung zunehmen sollte, und zwar in demjenigen Grad, in welchem man das Acidum hinzugethan hat. Dies erfolgt auch durch das Acidum nitr. und marin. und selbst durch das Acid. Sulphur. volatil. als die Zerstörer fast aller Couleuren. Man wendet dieses letztere Acidum in dem nämlichen Verhältniß an, als das des Vitriols. Wenn man den Versuch mit dem Acid. nitri anstellen will, so muß man, um die Auflösung zu bewirken, 6 bis 7 Tropfen dieses Acidi und 50 Tropfen, um die aufgelöste Farbe zum Roth zurück zu bringen, nehmen. Fünfte Erfahrung. Die mineralischen Säuren verhalten sich gegen eine andere, wie bey der dritten Erfahrung, welche man mit dem vegetabilischen Acidum des Tartari angestellt hatte. Man löset nämlich die Brasil. Farbe mit Acid. nitri auf, und läßt sie durch Acidum vitr. marin. wiederum hervorkom-

kommen, obgleich durch letztere von einer minder hohen Farbe. Sechste Erfahrung. Die Brasil. Farbe, welche durch das Acidum vitr. entfärbt ist, kann durch das Acidum nitr. nicht wieder zum Roth zurückgebracht werden. Sie nimmt eine dunkle Orangefarbe an. Das Acidum marin. wirkt mit weit mehr Nachdruck, als das Acidum nitri. Es bringt das aufgelöfete Roth durch das Acidum vitrioli wiederum hervor. Siebente Erfahrung. Die entfärbte und durch das Acidum marin. bis zum Gelben gebrachte Brasil. Farbe, wird gleichermaassen durch das Acidum vitrioli und nitri erweckt, jedoch durch ersteres mehr als letzteres. Einige Salze bringen auch das durch das Acidum entfärbte Roth wiederum hervor. Nach der ersten Erfahrung, kann man auf Wolle eine Couleur de Rose setzen, welche der von der Cochenille gleich kommt, und höher in der Farbe ist, als die, welche man mit Brasil. Holz auf die gewöhnliche Art färbt; aber der glückliche Erfolg hängt von einem so sonderbaren Umstand ab, daß man die Erklärung desselben den Chemisten überlassen muß, welche sich mit dieser Art Färberey beschäftigen. Die rothe Farbe der Färberröthe, und der Cochenille, welche durch ein Acidum aufgelöset werden, können zum Roth, weder durch das nämliche Acidum, noch durch ein anderes wiederum zurück gebracht werden; wenigstens haben die in dieser Absicht angestellten Versuche nicht gelingen wollen.

XVIII.

Neue Versuche mit der Zurichtung der Seide zur Färberey.

Ehe die Seide gefärbt werden kann, muß sie gereinigt, in Seifenwasser gekocht und in ein kaltes Alaunbad gebracht werden. Hievon hängt der mehrere oder mindere Erfolg des Färbens ab. Man hat in Frankreich seit einiger Zeit Versuche angestellt, solches ohne Feuer und Seife zu bewirken, und dies auf folgende Art. Man thut die Seide in ein gläsernes, porcellainernes oder steinernes Gefäß, und gießt so viel Weingeist darüber, daß solche davon bedeckt wird, und thut zu einem Pfund Weingeist $\frac{1}{2}$ Unze Salzsäure, beträgt die Quantität Seide, die man zurichten will, nicht mehr, als in ein großes Zukkerglas gehet, so bindet man solches mit einem nassen Pergament zu, und setzet es 12 Stunden der Sonne aus, oder lässet es in Schatten, bey einer Wärme von 15 bis 20 Grad 24 Stunden stehen. Man nimmt alsdenn die Seide heraus, und drückt sie aus. Man thut sie hierauf wieder in das Glas, mit eben der Quantität Weingeist und Salzsäure und unter den nämlichen Umständen, worauf man sie, wiederum aus dem Glase nimmt, und 4 bis 5 Minuten lang, mit reinem Weingeist abwäschet, und hierauf zum drittenmal, jedoch mit reinem Weingeist 24 bis 36 Stunden der Sonne aussezt, alsdann ausdrückt, und 2 bis 3 mal in hellem Wasser abwäscht, und auf einer Winde mit Behutsamkeit ausspan-

spannet und trocknet. Durch diese Behandlung entgehet der Seide nichts von ihrer Kraft, und der Abgang des Gewichts ist von keiner Erheblichkeit. Coccons werden auf diese Art, in kürzerer Zeit weit besser, als die gehaspelte Seide. Die Seide von Tours und den mitternächtlichen Provinzen von Frankreich, nehmen die schönste Weisse an. Diese schöne weisse Farbe wird durch den Gebrauch des Alkali röthlich, aus der Salzsäure und Weingeist hingegen verliert sich diese röthliche Schattirung, kömmt aber durch das Alkali wieder hervor, und verschwindet durch die Salzsäure wieder, wie zum Exempel beym Violet, bis sie sich endlich durch das Alkali nicht weiter entwickeln läßt. Die flüchtige Schwefelsäure und das Sauerampfer-Salz, welche beynahe alle vegetabilischen Farben zerstören, verhindern sogar die Hervorbringung dieser Schattirung nicht. Die Chemisten, welche sich mit der Reinigung der Seide beschäftigen, finden auf die Art ein einfaches Mittel, dieser Schwierigkeit abzuhelfen. Man hat auch bemerkt, daß das Alkali weniger Gewalt auf das Weisse der Seide hat, welches vor der dritten Infusion eine gewisse Zeit in Weingeist abgewaschen worden ist.

XIX.

Vom Gebrauch des Lungenmooſſes in der Färbekunſt.

Das Lungenmooß, Lichen pulmonarius, oder Lichen foliaceus laciniatus obtuſus glaber, ſupra lacunoſus, ſubtus tomentoſus Linn. ſpec. plant. p. 1612. muscus pulmonarius, Caſp. Bauhin. Pin. 361. welches an verſchiedenen Waldbäumen, vornemlich aber an Eichen und Buchen, oft in großer Menge zu wachſen pflegt, und einen ſchimmlichen etwas zuſammenziehenden Geſchmack beſitzt, iſt nicht allein zum Gerben des Leders brauchbar (Gleditſch Abhandlung von den innländiſchen Pflanzen, welche bey den Lohgerbereyen gebraucht werden können, S. 25. Die Schuſter in der Uckermark bedienen ſich dieſer Pflanze wirklich zum Gerben.) ſondern dient auch zum Färben, und nimmt alſo einen Platz unter den Färbepflanzen ein. In England, und zwar in Herfordſhire, giebt man damit den Strümpfen eine braune dauerhafte Farbe, wie Dillenius in ſeiner vortreflichen Hiſtoria muscorum meldet. In Deutſchland färben einige Färber mit dieſem Gewächs das leinene Garn braun, und zwar auf folgende Art: das leinene Garn wird zuerſt in Waſſer, worinn Alaun und Weinſtein aufgelöſt worden, ungefähr eine Stunde lang gekocht. Alsdenn läßt man das Lungenmooß eine halbe bis ganze Stunde im Waſſer kochen, thut hernach das Garn in das Dekokt hinein, und win-

det

det es eine Viertelstunde oder länger in demselben herum. Zuletzt wird dasselbe durch eine schwache und kalte Auflösung von grünen oder Eisenvitriol, der bey den Färbern gewöhnlich Kupferwasser heißt, gezogen. Ausser diesem Gebrauch zur braunen Farbe, ist das Lungenmooß auch zum Schwarzfärben dienlich, wie nachstehende Versuche beweisen. Man läßt Lungenmooß, das an Eichen wächst, und grün und frisch ist, im November abbrechen und trocknen. Auf dasselbe wird dann eine hinreichende Portion Wasser aus einer lebendigen Quelle gegossen, und mit der Infusion weisses wollenes Garn ungefähr zwey Stunden lang gekocht. Das wollene Garn enthält zwar keine vollkommen braune, sondern nur eine braungelbe Farbe, die sich aber alsdann in eine völlig braune verwandelt, wenn das Garn eine halbe Stunde lang in Wasser gekocht hat, worinn eben so viel grüner Vitriol, als man Moos genommen, aufgelöst worden ist. Dieses braune Garn bekömmt, wenn man es in einem Dekokt von Blau- oder Campecheholz eine Viertelstunde lang kochen läßt, eine schöne schwarze Farbe, die in keine andere spielt.

XX.

Eine braune Mahlerfarbe aus Kupfervitriol.

Man löset zwey Theile blauen Kupfervitriol oder sogenannten cyprischen Vitriol, und einen Theil Sedlitzer Bittersalz in einer reichlichen Menge Fluß- oder Quellwasser auf, filtrirt die Solution, und gießt alsdann eine gesättigte Auflösung von gereinigter Pottasche hinzu, da denn eine Effervescenz oder ein Brausen entsteht, und ein seladonfarbiges Pulver niedergeschlagen wird. Man gießt von der Pottaschensolution so lange etwas hinzu, bis nichts mehr niederfällt, und kein Brausen mehr erfolgt, auch wenn die Vermischung mit einem Stäbchen umgerührt wird. Hierauf wird das niedergeschlagene Pulver von der Flüssigkeit vermittelst des Durchseigens abgesondert, mit Wasser ausgesüßt und getrocknet. Dieser Präzipitat ist nun nichts anders, als ein mit der alkalischen Erde des Bittersalzes vermischter Kupferkalk, die beyde von der Vitriolsäure, womit sie verbunden waren, durch das feuerbeständige alkalische Salz abgeschieden und niedergeschlagen worden. Wenn derselbe völlig trocken ist, so thut man ihn in einen Schmelztiegel, den man ins Feuer setzt und glühend werden läßt. Das Feuer verändert die Farbe des Pulvers, und es wird dasselbe innerhalb weniger Zeit dunkelbraun, worauf man den Schmelztiegel aus dem Feuer wieder heraus-

nimmt,

nimmt, und erkalten läßt. Es ist auch nicht undienlich, das Pulver, insonderheit wenn man davon eine ansehnliche Quantität gewonnen hat, zuweilen mit einem kupfernen oder messingenen dicken Drath umzurühren, damit das Feuer allenthalben gehörig wirken könne, und die Farbe desto egaler ausfalle. Das also erhaltene Pigment hat nicht nur eine recht dunkelbraune angenehme Farbe; sondern ist auch sehr fein und theilbar; es läßt sich sowohl mit Wasser als mit Oel leicht und gut vermischen, und zertheilt sich in beyden ungemein; es gibt auch eine dauerhafte Farbe, die nicht abschießt. Man kann selbiges mit Wasser, worinn weisser Kandiszucker und arabisches Gummi aufgelöst worden, anmachen, und damit auf Papier mahlen. Die Gemählde haben eine schöne Farbe. Ingleichen kann man es mit Nußöhl, (welches vor andern fetten ausgepreßten Oehlen geschwinder trocknet) vermengen, und damit auf Holz mahlen, da denn die Mahlereyen auch sehr gut aussehen, und sich eben so wenig, als die vorhergehenden mit Wasser bereiteten, in der Farbe verändern. Man wird sich dieses Pigments in der Mahlerkunst zu verschiedenem Gebrauch, als Landschaftsgemählden, Portraiten und andern mehr, mit Nutzen bedienen können.

XXI.

Von der Schminke, und zwar von der Sorte, welche in Paris verkauft wird.

Theophrast redet von einer Wurzel, welche zu seiner Zeit unter dem Nahmen Ritzion bekannt war, aus welcher man eine, zur Röthung der Wange bestimmte Schminke zog; Plinius, der Naturforscher, redet von einer Wurzel, welche aus Syrien kam; die zu dem nämlichen Gebrauche angewandt ward, und auch zum Färben der Wolle diente: ohne Zweifel hatten diese Wurzeln einige Aehnlichkeit mit der Wurzel der Färberröthe, oder rothen Ochsenzunge (Orcanetta anchusa tinctoria Linn. Die gewöhnliche Alkanna der Apotheken, welche Pomaden, Oel ꝛc. zu färben gebraucht wird.) Die Italiener brachten mit dem Gebrauche des Rothes, unter der Regierung der Catharina de Medicis, auch ihre Weise, solches zu verfertigen, nach Frankreich; diese Weise ist noch beynahe dieselbe, welche heutiges Tages ausgeübt wird, und in folgendem besteht. Man nimmt getrocknete Saflorblumen, thut solche in leinene Säcke, die man in fliessendes Wasser legt, oder wenigstens die Sorgfalt trägt, selbiges oft zu erneuren; eine mit hölzernen Schuhen versehene Person steigt auf den Sack, und tritt ihn, bis das Wasser ohne einige gelbe Farbe, und ganz klar herausläuft: nach dieser ersten Verrichtung mischt

man

man zu dem Saflor ohngefehr fünf bis sechs Hundert-theile seines Gewichts, Sodesalz oder Pottasche, gießt kaltes oder durchgeseihtes Wasser darauf, und erhält eine gelblichte Flüßigkeit, welche mit Zitronensaft versetzt, eine Art Satzmehl fallen läßt, so sich an den Boden der Gefäße anhängt, in welchem sie stehen bleibt, und welche man aus einem Gefäße in ein anderes gießt, bis sie an aller rothen Farbe erschöpft ist; dies ist das nämliche Satzmehl, welches, mit gepülvertem Talke gemengt, (so gibt auch Herr Färber einen Speckstein-artigen Stoff zum steten erdigten Grundstoff der rothen Schminke an, dessen verschiedene Sorten, die Brianzoner oder Spanische Kreide, und eine feinere venetian. Talkgenannte Art, von den Materialisten gepülvert, und auf einem Reibestein abgerieben, vorräthig gehalten, und an die Schminkbereiter verkauft werden,) und mit Zitronensaft, oder auch Wasser angefeuchtet, einen Teig gibt, den man in Töpfen trocknen läßt. Ob diese Art Roth gleich sehr im Handel verbreitet ist, so giebt es doch noch eine andere, nicht so schöne und theure Art, welche in Päktchen verkauft zu werden pflegt. Dieses Roth wird aus Carmin gemacht, welcher bekanntlich eine Bereitung aus der Cochenille ist; man verkörpert diesen färbenden Stoff ebenfalls mit Talk, befeuchtet und trocknet ihn auf die nämliche Weise. Es hat aber auch der hohe Preiß des färbenden Stoffes, des Saflors und des Carmins zuweilen Gelegenheit gegeben, Zinnober oder Vermillon anstatt derselben zu nehmen, und man findet wirklich alte Vorschriften, in welchen solcher allein, oder zum

Theil zu nehmen geheissen wird. Diese Bereitung des Rothes könnte manchen Nachtheil verursachen, ist aber dem Anscheine nach sehr wenig im Handel verbreitet, weil sich unter einem Dutzend Proben von Roth, so die Herren Lavoisier und Jussieu sich von Pariser Parfumeurs und Krämern holen, und zwar mit Fleiß die gemeinsten Arten fordern lassen, nicht eine einzige gefunden hat, welche etwas anders als Cochenille und Saflor enthalten hätte.

XXII.

Bläulichte Appretur der seidenen Strümpfe, zum fabrikmässigen und häuslichen Gebrauch.

Nachdem die seidenen Strümpfe von dem Stuhl und von den Brodirern gekommen, so werden sie in gutem warmen Wasser mit Seife gewaschen. Man spühlet sie hernach mit warmen Wasser wohl aus, daß die Seife, mit welcher man gewaschen hat, recht gut davon gebracht werde. Nunmehr muß man die Strümpfe blauen, das ist: man muß denselben ein gewisses bläulichtes Weiß mittheilen, damit solche nach der Appretur einen zwar weissen, doch ins bläulichte fallenden Schimmer erhalten. In diesem Blauen besteht das ganze Geheimniß der Strumpfwäscherinnen. Die beste Art dieser Zubereitung ist folgende: Man nimmt von dem besten Indig, den man nur bekommen kann, und davon derjenige der beste ist, welcher im Bruch kupferfarbig aussieht. Man reibt ihn in einem Mörser von Serpentinstein recht fein ab. Von diesem Indig thut man etwas in einem reinen leinenen Lappen, bindet solchen mit einem Faden fest zu, und läßt ihn in einem Topf mit Regen- oder Flußwasser, eine Stunde kochen, und nimmt nun den Lappen heraus, und drückt ihn aus. Hierdurch geht ein röthlich dicker Schmutz hinweg. Hierauf nimmt man einen andern

Topf mit Regen- oder Flußwasser, steckt ein wenig venetianische weisse Seife hinein, setzt ihn ans Feuer, und läßt dieselbe sich darinn auflösen und kochen. Alsdann wirft man den Indig wiederum in das Seifenwasser, und läßt ihn hierinn vollends kochen, bis er beym Drücken des Lappens ein schönes Blau giebt. Dieses Kochen dauert manchmal wohl 2 bis 3 Stunden, nachdem der Indig gut oder schlecht ist. Man muß daher von Zeit zu Zeit den Lappen herausnehmen, und probiren, denn so lange noch ein röthlich schmutziges, und dunkles Wesen herauskömmt, ist die Farbe noch nicht gut. Nachher hebt man diesen also gekochten Lappen, wenn man ihn aus dem Seifenwasser genommen hat, auf, und legt ihn an einen reinen Ort, oder in ein sauberes Geschirr. Wenn man nun blauen will, so löset man wieder in einer solchen Quantität Regenwasser, als zu den Strümpfen, welche man blauen will, erfordert wird, ein wenig venetianische Seife auf, und läßt sie bey dem Feuer gut aufwallen. Nun legt man den Lappen mit dem Indig in dieses Wasser, damit wenn er trocken ist, er sich frisch einziehe. Alsdann drückt man davon einige Tropfen in das Wasser. Hier kommt es auf eine gute Erfahrung an, daß man weiß, wie viel man von dem Indig in das Wasser eintröpfeln muß. Und man muß sich dabey sowohl nach der Menge der Strümpfe, als der Stärke des blauen Schimmers, den man ihnen mittheilen will, richten. Es ist gut, daß man alle Strümpfe, die einerley Farbe haben sollen, zugleich mit einemmal färbt, weil man dir Farbe alsdann allen gleich mittheilen kann,

welches man aber in verschiedenenmalen nicht so gut treffen würde. Alsdann nimmt man die Strümpfe aus dem warmen Wasser, wenn man sie gespült hat, ringt sie aus, und zieht sie durch dies also blaugefärbte Seifenwasser. Sie werden hierauf ausgerungen und in den Händen geklopft, wenn sie nicht überall sollten Farbe bekommen haben, dann über das Strumfbrett gezogen, und zuletzt aufgerollt. Man muß sie aber so lange rollen, bis sie fast trocken sind, denn dadurch bekommen sie einen schönen Glanz und Lustre. So wie man auf diese Art die neuen Stümpfe behandelt, eben so behandelt man auch die alten, nachdem sie rein gewaschen sind.

XXIII.

Eine goldfarbene Glasur über irrdenes Geschirr.

Drey Theile Glätte und ein Theil Sand, oder calcinirte Feuersteine werden genau unter einander gemischt, und in einem starken Feuer zu einem gelben Glase geschmolzen. Dieses Glas wird zu feinem Pulver gemahlen, mit einer wohlgesättigten Silberauflösung angefeuchtet, zu einem Teige gemacht, und in einen mit einem Deckel verschlossenen Tiegel gesetzt. Zuerst wird mäßiges Feuer gegeben, welches so weit verstärkt werden muß, bis man ein grünes Glas erhält. Dieses wird wieder gepülvert, und mit etwas Bier angefeuchtet; so daß man es mit einem Haarpinsel auf das irrdene Geschirr auftragen kann. Das Geschirr muß zuerst wohl erwärmt, und alsdann unter eine Muffel gebracht werden. Sobald das Glas fließt, muß etwas vom Rauche hinzukommen, und denn wird das Gefäß herausgenommen.

XXIV.

Von den Farben bey einer Zitzmanufaktur.

Alle Zitze haben Baumwolle zum Grundstoffe, und die ersten Zeuge dieser Art sind aus Indien, dem eigentlichen Vaterlande der Baumwollenstaude, zu uns gekommen. Auch noch jetzt werden von den Ostindischen Handelsgesellschaften, weisse Cattun-Leinwande, in großer Menge zu uns gebracht. Gemeiniglich wird die Baumwolle bey uns gesponnen, und die Leinwand daraus gewebt. Aber noch nie ist die Zitzmanufaktur, und besonders der Druck und die Farbe zu demjenigen Grad der Vollkommenheit gestiegen, wie jetzt, noch dieser Manufakturzweig so ausgebreitet gewesen. Was die Schönheit der Zitze anbetrift, so stehen die Englischen oben an, auf diese folgen die Französischen, die Holländischen und die Schweitzerischen, und seit verschiedenen Jahren scheinen die Deutschen, in Ansehung des Druckes und des Glanzes denselben den Rang abzugewinnen. Was nun die Manufaktur der Zitze selbst anbetrift, so besteht solche in vier Hauptarbeiten, nämlich in der Vorbereitung, in dem Druck, in der Krappfarbe, und in der Glätte. Alle Cattunleinwand muß erst auf die Bleiche kommen, oft begossen, und durch wiederholtes Brühen mit Eichenasche, recht weiß gemacht, und von allen öhlichten Theilen befreyet werden. Hierauf kommt sie 2 Stunden lang in ein laulichtwarmes Bad, in einem bleyernen Kessel,

in welchem 20 Eymer Wasser, und 6 Pfund Weinsteinöl befindlich sind. Die Hauptsache, worauf alles ankommt, ist der Druck und die Farbe, welche unter die Manufakturgeheimnisse gerechnet werden. Die Zubereitung der Hauptfarben, und ihre Zusammensetzung bestehen in folgendem: Schwarze Farbe. Diese besteht aus altem verrostetem Eisen, welches ein Vierteljahr lang in Eßig aufgelöset worden ist. Diese Brühe wird eine Stunde lang gekocht, und mit Stärke verdickt. Dunkelviolet. Ein Quart von dieser Eisenbrühe, 1 Quart Wasser, ¼ Pfund Cyprischer Vitriol wird mit arabischem Gummi verdickt, zu 1 Quart Farbebrühe, werden ¾ Pfund Gummi genommen, welches von allen Farben gilt. Hellviolet. Dieses wird mit mehrerem Vitriol versetzt. Mittelroth wird verfertigt, aus 1 Quart Wasser, 16 Loth Alaun, 4 Loth Arsenik, 6 Loth Sacharum Saturni, 4 Loth Pottasche, in welche Species 4 Loth Soda, welche in ¼ Quart Eßig aufgelöset worden, hinzugethan, und nachher mit ¾ Loth Gummi verdickt werden. Dunkelroth. Man nimmt zu 1 Quart von obiger Brühe ¼ Quart schwarze Eisenbrühe, und verdickt sie mit Gummi. Recht Hellroth wird mit dünnem Gummiwasser versetzt. Braun. Ein Quart schwarze Eisenbrühe, und ⅛ Quart rothe Brühe, welche mit Stärke oder Gummi verdickt wird. Oder mit dem sogenannten Aufsatz. Man druckt nämlich erst mit rother Farbe, nachher aber mit schwarz darauf. Blau. 4 Loth Indig, 6 Loth ungelöschten Kalk, 4 Loth Pottasche, 4 Loth Auripigment oder Arsenik, zu 1 Quart Wasser gerieben, heiß gemacht und mit

Gummi

Gummi verdickt. Gelb. 1 Pfund gedörrte Creutzbeeren, 4½ Loth Pommeranzenschalen, in reinem Wasser gekocht, und mit 4 Loth Alaun, in ¼ Quart Essig aufgelöst, versetzt, und mit Gummi verdickt. Grün wird vermittelst der blau- und gelben Farbe zubereitet. Mit dem Auffatz hingegen drückt man erstlich blau, nachher aber das Gelbe darauf. Wenn nun der Zitz fertig gedruckt, und einige Tage ausgetrocknet ist, so wird ihm das in der Druckerfarbe befindliche Gummi, oder die Stärke wieder genommen. Dieses geschieht durch zweystündiges Kochen in Weitzenkleyen. Bis hieher fehlt dem Zitz das Ansehn, welches ihm nun erst durch das Färben mit Krapp gegeben werden muß. Hiezu ist bey einem Stück Cattun von 28 Ellen, mit weissem Grund ¾ Pfund Krapp, zu einem Stück, welches dreyerley Roth enthält, 2½ Pfund Krapp, und zu einem Stück von ganz rothem Grunde 3 Pfund Krapp erforderlich. Alle Stellen, welche weiß bleiben sollen, sind nunmehr durch das Färben röthlich geworden, welches ihnen durch die Bleiche wiederum genommen wird, bey den gedruckten Farben aber muß der Nachtheil der Bleiche dadurch verhütet werden, daß sie niemals trocken werden. Die letzte Arbeit ist das Glätten. Dieses geschieht vermittelst eines Glattsteins, neuerer Zeit aber durch Maschinen, Druck und Wärme.

XXV.

Neapolitaner Gelb.

Diese schöne Farbe wird gewöhnlich unter dem Nahmen Giallolino aus Neapolis verkauft, wo man lange genug die Käufer mit dem Vorgeben getäuscht hat, daß sie eine vom Vesuv ausgeworfene Materie sey. Die älteste Nachricht von ihrer künstlichen Bereitung hat Herr Professor Beckmann aus einer Schrift des Abts Joh. Baptista Passeri angeführt. Es werden darinn nur folgende Bestandtheile angegeben, nämlich 1 Pfund Spießglas, 1½ Pfund Bley, Alaun und Kochsalz von jedem eine Unze; von der Vorbereitung aber ist so wenig, als von dem Hauptverfahren etwas angegeben worden. Wahrscheinlich muß nach der Natur der Sachen, das Spießglas und Bley zuvor für sich allein verkalkt werden, dann erst kann man die andern beyden Stücke untermischen, und zur gemeinschaftlichen Calcination aussetzen, wie sie bey der nachfolgenden Art beschrieben ist. Die zweyte Vorschrift rührt vom Hrn. Fougeroux de Bandaroy her, und stimmt in der Hauptsache mit jener überein. Hiernach werden 12 Theile reines, ächtes Bleyweiß, 3 Theile schweißtreibender Spießglaskalk, Alaun und Salmiak, von jedem ein Theil, trocken auf einem Porphyr miteinander vermischt. Hierauf schüttet man es in einen mit einem Deckel versehenen Schmelztiegel,

setzt

setzt ihn ins Feuer und unterhält es etliche Stunden ganz gelinde, dann verstärkt man es etliche Stunden, und zuletzt läßt man es noch 3 Stunden lang in einem solchen Grad fortdauern, daß der Tiegel dunkelroth glüht. Nach Verflieſſung dieser Zeit findet man die Masse in ein sehr schönes Gelb verwandelt. Will man es mehr goldfarbig haben, so vermehrt man das Gewicht des Spieſsglaskalkes und des Salmiaks. Anstatt des schweißtreibenden Spieſsglaskalkes dürfte sich wohl wahrscheinlich der graue Spieſsglaskalk vortheilhafter anlassen.

XXVI.

Vom Gebrauch der Silberfarbenen Potentille, in der Färberey, besonders zum Schwarzfärben; vom Hrn. D. Vogler zu Weilburg.

Die Silberfarbene Potentille oder das sogenannte Steinfünffingerkraut (potentilla argentea Linn. quinquefolium folio argenteo C. B.) ist eine Pflanze, welche an trockenen bergigten, sandigten, und steinigten Orten, auf Mauren und an den Reinen der Aecker und Zäune allenthalben häufig wild wächst, und sich durch ihre auf der untern Seite weissen wollichten silberfarbigen Blätter von andern Arten der Potentille leicht unterscheidet. Sie blühet vom May bis in den Herbst; ihr Geschmack ist gelinde anhaltend; und der berühmte Herr H. R. Gleditsch hat sie bereits zum Gerben des Leders empfohlen. Folgende Versuche zeigen, daß sie auch in der Färberey einen nützlichen Gebrauch verstatte. 1) Ich nahm, sagt Herr D. V., zerstoßenen Alaun und Arab. Gummi, von jedem ½ Loth, und löste solches in 1 Schoppen (12 Unzen) heissem Wasser auf. In diese Auflösung legte ich ein Stückchen weisses seidenes Band, ein Stückchen weisse Leinwand, etwas wollenes und baumwollenes Garn, die mit einander vorher sauber gewaschen und wieder getrocknet worden waren; und ließ sie 10 bis 12 Stunden lang darinn liegen, und beitzen. Hierauf

nahm

nahm ich sie heraus, spülte, und drückte sie etlichemal in reinem kalten Wasser aus, ließ sie trocknen, und hernach mit ½ Loth zerschnittener Potentille, die ich vor etlichen Jahren im Sommer gesammelt, getrocknet, und bis jetzt aufgehoben hatte, in einem guten Schoppen Regenwasser aufkochen. Nachdem sie etliche Minuten lang damit gekocht hatte, nahm ich sie wieder heraus, warf sie in reines kaltes Wasser, spülte und drückte sie etlichemal in frischem Wasser aus, und ließ sie trocken werden. Die Zeuge hatten sämmtlich darinn eine schmutzig-gelbe Farbe angenommen. 2) Beitzte ich in einer Auflösung des Zinns, welche mit frischem gutem Scheidewasser bereitet, und mit 2 Theilen Salzwasser versetzt worden war, sauber gewaschene Wolle, Seide, Leinwand und Baumwolle ohngefehr 6 Stunden lang, und ließ solche, nachdem sie vorher in reinem kaltem Wasser etlichemal abgespült, ausgedrückt, und getrocknet worden, mit ½ Loth zerschnittener Potentille, in einem guten Schoppen Regenwasser etliche Minuten lang kochen. Die Farbe der Zeuge war nach dem Abspülen und Trocknen durchgehends paille gelb, eine Farbe die nach meinen Beobachtungen, die meisten zusammenziehenden Vegetabilien den mit der Zinnauflösung vorbereiteten Zeugen mittheilen. 3) Löste ich ½ Loth Kupferwasser auf, und legte sauber gewaschene Wolle, Seide, Leinwand, und Baumwolle 10 bis 12 Stunden lang hinein, nahm sie hernach heraus, spülte und drückte sie etlichemal in reinem kalten Wasser aus, ließ sie trocken werden, und alsdann mit ½ Loth zerschnittener Potentille in einem guten Schoppen

Regen-

Regenwasser etliche Minuten lang kochen. Alle Zeuge hatten, nachdem sie etlichemal in reinem frischen Wasser abgekühlt, ausgedrückt und getrocknet worden waren, eine schwarze Farbe, die jedoch noch kein sattes, und vollkommenes Schwarz vorstellte. Indessen kan ich mit Wahrheit versichern, daß diese Farbe immer eben so gut und schwarz, ja noch schwärzer gewesen, als die Farbe, welche ich, bey eben derselben Behandlung aus den Galläpfeln, dem Schmak (Rhus coriaria) der Eichen und Erlenrinde, der Rinde von der Wurzel des Welschenußbaumes, den Granatblüten und Schalen, den Sumpfandorn (Licopus europaeus) auf Wolle, Seide, Leinewand und Baumwolle erhielte. Ich schließe hieraus, daß die Patentille in den Färbereyen die Stelle jener zum Schwarz färben bisher gebräuchlichen Gewächse nicht nur ganz wohl vertreten könne, sondern auch so gar denselben zum Theil, besonders den theuern Galläpfeln, vorgezogen zu werden verdienen. Keine der vorhinangeführten schwarzfärbenden Substanzen an und für sich, ertheilt übrigens den damit behandelten Zeugen auf einmal eine satte und vollkommene schwarze Farbe; sondern dies geschieht erst bey wiederholter Behandlung. So auch die Potentille, wie ich zu Ausgang des 3ten Versuchs angemerkt habe. Wer also damit ganz allein eine gesättigte schwarze Farbe hervorbringen will, muß die zu färbenden Zeuge zweymal hintereinander, nach der Vorschrift meines dritten Versuchs bearbeiten, und bey der zweyten Bearbeitung nur nach der Beitze 3 Quentchen Küchensalz zusetzen, wodurch die Extraktion der schwarzen Farbe, welche

che die Zeuge schon beym erstenmal erhalten, verhütet wird. Was die Anwendung des Arabischen Gummi in der Beitze betrift, so bewirkt solche, daß die Farbetheilchen reichlicher in die Substanz der Zeuge aufgenommen werden. Weisse Stärke und Tischlerleim in gehörigem Verhältniß damit verbunden, hatten sich zu gleichem Zweck, nach meinen Erfahrungen sehr brauchbar bewiesen. Unter den mannigfaltigen Gewächsen, womit ich in Absicht der schwarzen Farbe Versuche anstellte, haben sich ausserdem noch die getrockneten braunrothen Blumenknöpfe der großen Bibernelle (Sanguisorba officin.), welche in den Herbstmonaten auf allen Wiesen in Menge blühend gefunden wird, vortheilhaft ausgezeichnet, und verdienen der Potentille an die Seite gesetzt zu werden. Mit Alaun gleich derselben behandelt, lieferten sie auf Wolle, Seide, Leinewand und Baumwolle grünlich graue, und mit der Auflösung des Zinnes eine schwarze Lillafarbe, die sich bald in eine schöne graue verwandelte; und mit Kupferwasser eine beträchtliche schwarze Farbe.

XXVII.

Beytrag zur Färberey des Scharlachroth, auf Wolle.

Bey der Scharlachfarbe muß die Zinnauflösung erst hinzugethan werden, wenn die Cochenille bereits mit Weinkrystall kocht. Nicht so feurig und angenehm wird der Scharlach, wenn die Zinnauflösung zugleich mit dem Weinsteinrahm in die Brühe gethan, und erst hernach die Cochenille zugesetzt wird. Das Zeng muß so geschwind als möglich durch die Farbebrühe gezogen werden. Diese Brühe gilt bey den meisten, vornemlich an hellern Farben, die sonst Flecken und Wellen erhalten, welche am Tuchrahmen am ersten in die Augen fallen. Die Kennzeichen des ächten Scharlachs, daß er auf dem Schnitt weiß seyn müße, ist nicht zuverläßig, und entsteht nur, wenn die Brühe nicht genug Farbetheilchen enthält, wiewohl die Zinnauflösung allerdings verursacht, daß diese sich schnell in die Oberfläche ziehen und das tiefere Eindringen erschweren.

XXVIII.

Von der Wachsmalerey.

Man nimmt entweder reines Naphta- oder weisses Steinöhl, unter welches man hinlänglich in schwachem Feuer zerlassenes weisses Wachs gießt; mit dieser Vermischung reibt man seine Farben an, und trägt sie mit dem Pinsel auf ein Tuch, welches mit eben dieser Vermischung gegründet ist. Das Gemälde sieht matt aus; will man es aber glänzend haben, so erwärmt man solches etwas, damit die Naphta verdünste, und reibt es gelinde mit einem Tuche. Oder man nimmt 12 Unzen mit Salpeter gebleichtes Jungfernwachs, 4 Unzen weissen Mastix, 6 Unzen Sarcocolla, 6 Unzen venetianische Seife und 6 bis 7 Quentchen Weinsteinsäure, die in 4 Unzen Wasser aufgelöst worden ist. Alles dies zusammen schüttet man in ein verglättetes irrdenes Gefäß, und läßt es so lange kochen, bis die Gummen und die Seife völlig zergangen sind, doch so, daß es nicht durchs Aufsteigen überlaufe. Wenn die Masse kalt ist, so gießt man so viel Wasser nach und nach darauf, und läßt es durch Papier filtriren, bis ihr alles Salz entnommen ist, welches mit der Zeit den Farben schädlich seyn könnte, und was im Papier übrig geblieben ist, thut man in ein Gefäß, in welchem es eine lange Zeit frisch und feucht bleibt. Wenn man malt, reibt man diese Masse mit

Wasser an, thut so viel in eine Schaale, als genug ist, die Farbe einzuschlucken, und erwärmt es gelinde über dem Feuer. Wenn es kalt geworden ist, läßt es sich so leicht behandeln, als eine Salbe; und wenn man arbeitet, hat man beständig ein Gefäß mit Wasser bey sich stehen, um die Pinsel einzutauchen, und die Farben zu verdünnen, womit man überhaupt, wie mit Oelfarben umgeht, mit welchen sie viele Aehnlichkeit haben, und wenn das Gemälde fertig ist, so gibt man den Farben desselben noch eine neue Erwärmung. Die Auflösung des Wachses zur enkaustischen Malerey geschieht übrigens am besten mit mineralischem Laugensalz.

XXIX.

Ueber die Zurichtung der Seide zum Färben.

Der Kunstfleiß hat sich von jeher damit beschäftigt, die Zurichtung der Seide, durch Entwickelung ihrer groben Theile, zu einem immer höhern Grad der Vollkommenheit zu bringen, und sie von dem Firniß zu befreyen, womit sie umgeben ist, ohne der Seide selbst etwas von ihrer Schönheit und ihrem Glanz zu benehmen. Auch den Chemikern war sie von jeher ein eben so wichtiger, als interessanter Gegenstand. Da diese fanden, daß der Firniß allen Auflösungsmitteln widerstand, bis auf die Seife, oder das mit Fett versüßte Alkali, welches diesen Firniß auszieht, so schlugen sie das Kochen der Seide mit Seife vor, welches bis hieher noch allgemein beybehalten worden ist. Man hat zu aller Zeit die Zurichtung der Seide für so wichtig für die Seidenmanufakturen gehalten, daß auch die Akademie von Lyon, welche stets damit beschäftigt ist, Künste und Gegenstände der Handlung zu einem höhern Grad der Vollkommenheit zu bringen, im Jahr 1761 einen Preiß aussetzte, die Seide so vollkommen schön zuzurichten, daß sie der Chinesischen gleich käme, von welcher man behauptet, daß sie ohne Seife gesotten werde. Herr Rigaud de S. Quentin schlug zu dem Ende vor, der Seife eine Auflösung von Soudasalz zuzusetzen. Herr Macquer hingegen glaubte,

daß die alkalischen Salze nur allein Gewalt übet den natürlichen Firniß der rohen Seide hätten, und im Stande wären ihn aufzulösen, wenn sie geschwächt und versüßt wären, um der Seide selbst nicht zu schaden, und daß hingegen das Wasser allein der Seide nichts anhabe. Auch Herr Colomb stellte seit einigen Jahren, mit der rothen Seide, in Beziehung auf mehrere Vollkommenheit der verschiedenen Farben, Versuche an. Das Resultat derselben bestand im folgenden: Ein Gebind gelbe Orgasinseide, 14 Den. 8 gr. schwer, wurde, nachdem sie vorher in kochendes Wasser gehalten worden, in ein Säckchen von gefütterter Leinwand 3 Stunden lang in gemeinem Wasser gekocht. Als er sie herausnahm, bemerkte er den Geruch von roher Seide, nachdem sie aber trocken geworden, hatte sie den 8ten Theil ihres Gewichts verlohren, woraus er schloß, daß der Anfang einer Auflösung mit dem Firniß der Seide vorgegangen sey. Diese neue Bemerkung veranlaßte ihn, mit der Auflösung des Firnißes durch kochendes Wasser fortzufahren. Er brachte also das eingewickelte Gebind Seide in ein zweytes Bad, wo die Aufkochung wiederum drey Stunden lang geschah. Nachdem sie herausgenommen und gewaschen war, wurde man zwar noch einen unmerklichen leimigten Theil daran gewahr, die Seide hingegen war weicher, und hatte den 5ten Theil ihres Gewichts verlohren. Durch diesen Fortgang ermuntert, konnte er nun die gänzliche und vollkommene Auflösung dieser Materie, vermittelst der Wärme und des Wassers hoffen. Nachdem dieses Gebind Seide in einem 3ten

Bade

Bade $2\frac{1}{2}$ Stunde lang gekocht und vollkommen ausgewaschen worden, fand er, daß sie nach den abermaligen Trocknen, ihres Firnisses beraubt und sanft anzugreifen war, auch ihren Seidenglanz, jedoch von einer etwas gelblichen oder Chamoisfarbe hatte. Die Seide wog dagegen nur noch 11 Den. 4 gr. und hatte den vierten Theil ihres Gewichts verlohren. Der Fortgang dieser neuen Entdeckung, entwickelt das wahre Resultat in der Behandlung der Wärme und des Wassers, mit dem Firniß der Seide, und beweiset, daß diese besondere Substanz dem Wasser nicht wiedersteht, wie Herr Macquer behauptet hat. Es ist zwar wahr, daß diese Zurichtung der Seide eine Art von gelber Farbe hinterläßt, welche verhindert, daß sie nicht zu Zeugen gebracht werden kann, welche weiß bleiben sollen, oder welche zu Farben bestimmt sind, deren Schönheit von der Weiße der Seide abhängt: sie hindert aber doch nicht ordinaire Farben darauf zu setzen. Die Seide welche weiß bleiben sollte, oder zu feinen Couleuren bestimmt war, behielt aber gleichwohl einige Röthe, obschon 100 Pfund mit 30 bis 50 Pfund Seife, $3\frac{1}{2}$ Stunde lang gekocht worden waren, so daß sie geschwefelt werden mußte: so wie diejenige, von welcher 100 Pfund mit 20 Pfund Seife gleichfalls $3\frac{1}{2}$ bis 4 Stunden lang gesotten worden, eine merkliche rothe Farbe, auf welche jedoch die mehrsten Farben gefärbt werden, hinterläßt. Nichts desto weniger aber nimmt oberwähnte Seide, welche ohne Seife gesotten worden ist, ebenfalls eine schöne und lebhafte Farbe an. Ein Schwarzfärber in Lyon stellte einen Versuch mit ei-

nem Gebind Seide in Seifen und einem gleichen Gebind ohne Seifen gesotten an, und bey Eintauchung der Seide in der Farbe behielt die letztere den Vorzug.

XXX.

Zinnober.

Der Zinnober ist ein sehr rothes Mineral, welches den Alten unter dem Nahmen Mennige bekannt war. Man hat zweyerley Arten von Zinnober, den natürlichen und den gemachten. Die erste findet man in den Queckssilberbergwerken in der Gestalt eines rothen Sandes, den man durch öfteres Waschen reinigt, worauf man ihn mit Weingeist abreibt, und trocken werden läßt. Man bringt uns zweyerley Zinnober aus Holland, der eine ist bläß, der andere sehr hochroth, im Grunde ist es aber doch nur einerley Farbe. Der Unterschied von beyden kömmt nur davon her, daß der eine besser, nur feiner abgerieben ist, als der andere. Wenn der Zinnober fein gerieben ist, so wird er bläßer, aber dabey viel lebhafter und frischer von Ansehen; wo aber nicht, so wird seine Farbe dunkler und härter. Man darf ihn aber nur noch einmal reiben, so wird er bald dem ersten gleich seyn. Die Oel- und Miniaturmaler brauchen diese Farbe sehr stark, die auch zu

der

der Verfertigung eines Roths, das auf den Nachttisch eines Frauenzimmers gehört, genommen wird. Der gemachte Zinnober ist eine Vermischung oder Zusammensetzung des Queckſilbers, und Schwefels, welche man mit einander sublimirt, und in ein sehr subtiles und unfühlbares Pulver verwandelt. Der beste ist derjenige, der schön roth aussieht, und bey welchem man keine glänzenden metallischen Theilchen bemerkt, die anzeigen würden, daß nicht alle Theilchen des Queckſilbers mit dem Schwefel gehörig verbunden sind. Er muß auch aus Zasern bestehen, die beynahe eine Gestalt wie Nadeln haben. Ich will hier zeigen, wie man ihn gemeiniglich zu machen pflegt. Man nimmt 25 Unzen wohl gereinigtes Queckſilber, und 7 Unzen Schwefel, oder wohl noch besser 7 Theile Queckſilber und 1 Theil Schwefel; diesen letztern schmelzt man, und wenn er geschmolzen ist, gießt man das Queckſilber hinein. Man rührt es hierauf wohl untereinander, und wenn das Feuer hineinschlägt, löscht man es alsobald mit einem darauf gedeckten Gefäße aus, und erstickt also die Flamme. Wenn nun diese Vermischung recht heiß ist, so verwandelt sich solche in ein Pulver, das man in einem Sublimirgefäß auf ein sehr starkes Feuer setzt, welches noch immer gradweise verstärkt wird, bis das Queckſilber und der Schwefel völlig sublimirt worden sind, in der Gestalt einer rothen gestreiften, und schweren Materie, die vollkommen dem natürlichen Zinnober gleich sieht, und zum Malen eben so gut gebraucht werden kann, als derselbe. Vor einigen Jahren hat ein berühm-

ter Schriftsteller einige Versuche bekannt gemacht, deren er sich bedient, um einen künstlichen Zinnober auf dem nassen Wege zu machen. Vermuthlich ist ihm ein schon alter Versuch, der in den Ephemeriden a. d. Jahr 1687 angegeben worden, unbekannt geblieben, weil er kein Wort davon erwähnt hat. Es wird folgendes Verfahren dazu angegeben: Nehmet ein halb Drachma von einem guten und reinen Queckſilber, und thut solches in ein gläsernes Gefäß, das eine sehr enge Oefnung hat. Gießt auf dieses Queckſilber anderthalb Unzen von der Tinktur des volatilischen Schwefels, oder dem durchdringenden Liquor des Boyle, und sehet wohl zu, daß das Gefäß nicht mehr als höchstens halb voll werde. Wenn es hierauf wohl verstopft worden, so müßt ihr das Queckſilber in die allerkleinste Kügelchen zu verwandeln suchen, und zu diesem Ende alle Tage zum öftern herum schütteln. Anfänglich wird es schwarz werden, wenn man aber mit dem Schütteln fortfährt, und es wechselsweise in eine gelinde Wärme setzt und digeriren läßt, so wird es sich endlich in Zinnober verwandeln, unter der Gestalt eines sehr rothen Pulvers. Der Liquor wird keinen üblen Geruch mehr haben, er wird dagegen ganz klar, und mit einem salzigten Häutchen bedeckt seyn. Der erste Versuch, den der oben gemeldete Schriftsteller angeführt hat, kömmt diesem Versuche ziemlich nahe, nur daß jener von dem flüchtigen Schwefel nur doppelt so viel im Gewichte, als von dem Queckſilber genommen hat. Er hat auch diese Vermischung nicht in die Wärme gestellt, und diese beyden Umstände sind eigent-

gentlich die Ursache gewesen, daß seine Mischung nicht eher, als nach 18 Monathen roth geworden ist. Uebrigens hat er im Grunde nichts anders gethan, als diesen Versuch wiederholt, indem er durch verschiedene Auflösungsmittel, aufgelöstes Queckſilber dazu genommen hat. Der mineraliſche Turbith, und die Auflösung des Queckſilbers durch die Salpeterſäure ſcheinen ihm am beſten gelungen zu ſeyn. Will man die Leber des flüchtigen Schwefels, oder welches einerley iſt, den durchdringenden Liquor des Boyle erhalten, der zu dieſem Verſuche nöthig iſt, ſo miſcht man in einem ſteinernen Mörſer nach und nach drey Pfunde in der Luft abgelöſchten und durchgeſiebten Kalk, ein Pfund Salmiak und 8 Unzen Schwefelblumen unter einander. Wenn dieſes Pulver in eine Retorte gethan worden, ſo gießt man noch 6 Unzen Waſſer darauf. Man bringt hierauf die Retorte in einen Reverberirofen, ſetzt den Deckel darauf, und verlutiret die Oefnung, durch welche der Hals der Retorte durchgeht, mit Leimen, und legt einen großen Recipienten vor, der mit einem kleinen Loche verſehen iſt. Wo die Gläſer zuſammenſtoßen, da lutirt man mit einem fetten Leim und mit Streifen von Leinwand, die mit einem Leim, der aus Kalk und dem Weiſſen vom Ey gemacht wird, überſtrichen worden ſind. Hierauf läßt man die Materien in einander wirken, ohne Feuer einige Stunden lang, um dem Waſſer Zeit zu laſſen, daß es ſich einziehen, und in dieſe Miſchung recht eindringen könne. Man fängt ſodann die Deſtillation mit einem gelinden Feuer an, damit die Gefäße allgemach warm

werden. Die ersten Tropfen, die herübergehen, haben keine Farbe, nachgehends aber werden sie zitronfarbig. Wenn ohngefehr 6 Unzen Liquor herübergegangen sind, so erheben sich auf einmal weisse und sehr elastische Dünste; daher muß man das Feuer wohl regieren, und von Zeit zu Zeit das kleine Loch im Recipienten aufmachen. Wenn diese Dünste nachlassen, so vermehrt man das Feuer gradweise, bis der Hals der Retorte ziemlich roth wird, und unterhält solches in diesem Zustande ohngefehr eine Stunde lang, oder bis man gegen 12 bis 14 Unzen Liquor erhalten hat. Dieser Liquor ist die Leber des flüchtigen Schwefels, und man bewahrt solchen auf in einer wohlverstopften gläsernen Flasche bis zum Gebrauche, da man ihn mit dem Queckſilber vermischt, wenn man auf dem nassen Wege Zinnobtr machen will.

XXXI.

Bereitung der Tusche.

Man nimmt Aprikosensteine, schlägt sie auf und nimmt die inwendigen Kerne heraus. Die Schaalen füllt man in kleine Töpfe, belegt sie mit Deckeln, bestreicht die Töpfe und Deckel überall mit Leimen, und läßt sie langsam an der Luft abtrocknen. Wenn sie ganz abgetrocknet sind, so schiebt man sie in einen Backofen, der zum Brodbacken geheitzt ist, ehe noch das Brod in den Ofen kommt. Am besten ist es, eine große Menge davon auf einmal hierzu zurecht zu machen, und einen kleinen Backofen besonders zu diesen Töpfen heitzen zu lassen. Der Endzweck, welchen man dadurch zu erreichen sucht, ist, daß die Schaalen der Aprikosenkerne zu einer gut ausgebrannten Kohle im Verschlossenen gemacht werden, damit sie nicht in Flammen gerathen, und verbrennen; in welchem Falle nur eine graue Asche davon übrig bleiben würde. Wenn die Töpfe erkaltet sind, öfnet man sie behutsam, damit nichts vom Leim hineinfalle, nimmt die verkohlten Schaalen heraus, und stößt sie zu einem sehr feinem Pulver, das durch ein klares Pulversieb geschlagen werden muß. Mittlerweile läßt man arabisches Gummi in Wasser zergehen, und zwar in solcher Menge, daß das Wasser etwas dick davon werde. Dann nimmt man auf einen marmornen Reibestein eine Portion von dem schwarzen Pulver, nebst einer verhältnißmäßigen Menge Gummiwasser, und zerreibet solches mit einem

Laufer

Laufer zu einem Teige recht lange durch einander, wie man die Mahlerfarben zu reiben pflegt. Wenn endlich davon alle Zeichen der höchsten Feinheit erscheinen, so thut man diesen Teig in kleine Formen, die aus dünner Pappe gemacht und inwendig mit weissem Wachs überzogen worden sind, damit sich der Teig darinn nicht fest ansetze. Sie können auch von Zinn oder Bley gegossen, oder von feinen weissem Blech gemacht worden seyn. Diese letztern müssen zuvor mit einem angeölten Papier inwendig bestrichen werden. Hierinn läßt man den Teig langsam abtrocknen, und alsdann ist die Tusche zum Gebrauch fertig. Der Bisamgeruch, den die chinesische Tusche bisweilen hat, trägt zu ihrer Güte nichts bey, und rührt daher, daß die Chineser etwas Bisam unter die Farbe reiben; es ist deshalb auch dieser Geruch der einheimischen Tusche eben so gut mitzutheilen. Da überhaupt die Reinigkeit der Materien zur Schönheit dieser Zusammensetzung viel beyträgt; so werden diejenigen, welche sie anstellen wollen, dafür sorgen, daß sie reines und helles Wasser dazu anwenden, in welchem weder schlammigte noch erdigte Theile befindlich sind und eben so wird auch für das reinste Gummi zu sorgen seyn. Die verschiedenen eingedrückten Figuren, die man auf den Täfelchen der Chinesischen Tusche sieht, sind die besondern Zeichen derjenigen Personen, die sie verfertigen; so wie in allen Ländern die Kauf- und Handelsleute dergleichen Zeichen haben, wodurch sie das, was aus ihren Händen kömmt, unterscheiden. Die Chineser machen diese eingedrückten Zeichen mit kupfernen Stempeln oder Formen.

men. Diese Beschreibung der indianischen Dinte oder Tusche, soll von einem portugiesischen Indianer herrühren, der sehr lange in Bengalen gewohnt, und vielmals Reisen nach China gethan hat, in welchem Lande eigentlich die beste Tusche angetroffen und bereitet wird.

XXXII.

Fabrik der Mennige.

Die Mennige ist ein schönes hohes Gelbroth. Sie ist aber oft nach der Menge Feuchtigkeit, die sie enthält, mehr oder weniger roth. Die beste ist die, welche sich am gelindesten, fast wie ein Haarpuder zwischen den Fingern anfühlen läßt. Die englische Mennige ist schlechter, und bey weitem nicht so dauerhaft wie die deutsche. Man schreibt dieses der Größe der englischen Oefen, und der Quantität des Bleyes zu, welche man zum Verkalken einsetzt. Man läßt es aber auch in England an gehöriger Sorgfalt beym Sieben fehlen, da man bey der Größe der Fabriken, der gewissen Abnahme versichert ist. Die Holländische hingegen ist die beste. In England macht die große Menge von Bleygruben und der wohlfeile Preiß der Steinkohlen in Darbyshire die Hauptvortheile dieser Fabrik aus. Alle Vorräthe

aus

aus England werden mehrentheils sämmtlich nach Holland eingeschifft. In England kostet eine Tonne, oder 2240 Pfund bey der Fabrik in Darby 16 Pfund Sterling frey bis in das Schiff zu Hull geliefert, nach andern Nachrichten 1 Centner, oder 112 Pf. 14 bis 15 Schillinge. Vielleicht ist dies auch nur der Verkaufpreis im Kleinen für diejenigen Abnehmer, auf die man nicht viel, oder nicht gewiß rechnen kann, und die immer theurer bezahlen müssen, als beständige Käufer. In Deutschland ist die Mennigbrennerey zu Rollhofen im Bayerschen Gebiet, 5 Stunden von Nürnberg, welche den Kaufleuten Herrn Förster und Bielitz in Nürnberg gehört, seit vielen Jahren bekannt. Man macht daselbst nur eine Sorte, von welcher der Centner zu 100 Pfund für 20 Gulden Reichsgeld verkauft wird. Man verfertigt daselbst jährlich nur 100 bis 150 Centner, weil man aus Mangel an Absatz die Arbeit nicht ununterbrochen fortdauren läßt. Ob man gleich viele Mennige unter dem Namen der Holländischen verkauft und in Holland 100 Pfund mit $11\frac{1}{2}$ fl. in Courant bezahlt, so ist es doch mehr als wahrscheinlich, daß solches keine andere als englische sey, welche zu gewissen und feinen Sorten aufs neue bereitet, und zugerichtet wird. Mit der Mennige, welche in Venedig und in der Türkey fabrizirt werden soll, hat es vielleicht die nämliche Bewandniß, und ist diese nichts anders, als ein englisches oder deutsches Produkt. In Venedig verkauft man 3 Sorten; Mittelsorte 1 Centner (schwer Gewicht oder 100 Pfund augspurg.) für $8\frac{1}{2}$ Ducati, feine für 9 Ducati und superfeine für 11 Ducati.

Das

Das Verfahren des Mennigbrennens läßt sich in drey Hauptbehandlungen eintheilen. Bey der ersten wird das Bley in einem Reverberirofen geschmolzen und zu Maßicot verkalcht, durch das zweyte gemahlen und von den darinn noch zurückgebliebenen Metallkörnern gereinigt und geschwemmt; endlich durch die dritte calcinirt und zu einem lebhaften Gelbroth erhöhet. Es werden aber 10 Blocke, oder Mulden, jede zu 150 Pfund Bley in den Ofen zum Schmelzen eingesetzt, welches bis zum Verkalchen, mit einem Rührhacken beständig gerührt werden muß, wozu man in England nach Jars zu 15 Cnt. Bley zum Verkalchen nicht mehr als 4 bis 5 Stunden, nach Färber aber zu einer Tonne oder 2240 Pfund Bley 6 bis 7 Stunden Zeit braucht. Nach der geschehenen Verkalchung bleibt die Masse 16, nach andern 24 Stunden zum Trocknen im Ofen stehen, während der Zeit solche zum Massicot und zur graugelben Farbe übergeht. Wenn die im Ofen erkaltete Materie herausgenommen worden ist, so wird sie in Deutschland angefeuchtet und auf die Mühle gebracht, welche dem wesentlichen nach, von einer Fruchtmühle nicht unterschieden ist. In England aber wird die langsame Erkaltung ohne Wasser erwartet. Wenn das Ganze hinlänglich gemahlen ist, wird es geschlemmt und die noch nicht hinlänglich verkalchten Bleytheile, werden durch das Schlemmen von dem Kalche abgesondert und in dem Mennig- oder Farbeofen calcinirt und gebrannt. In Rollhofen sind drey von solchen Oefen gegen einen Massicotofen. In diesen Oefen wird sie in Töpfen 36 bis 40 Stunden gebrannt,

oder calcinirt, und jede halbe Stunde, bis die Masse ganz roth geworden ist, umgerührt. In England hingegen wird sie ausserhalb den Töpfen in den Oefen gebrannt. Nach Verlauf dieser Zeit ist die Mennige fertig. Sie hat, wenn sie noch heiß ist, eine dunkelrothe Farbe. Der Beschluß wird mit dem Sieben gemacht, welches zu Verhütung des Staubes und Verlustes, in einem geschlossenen Kasten geschieht. Noch muß bemerkt werden, daß das Gewicht der Farbe zunimmt, welches auf 100 Pfund Bley in 10 Pfund besteht, und desto beträchtlicher ist, je vollkommener und langsamer die Verkalchung geschehen, und je dicker der Rauch in dem verschlossenen Ofen ist, welchem man es auch zuschreibt, daß der Bleykalch zeitiger und besser wird.

XXXIII.

Englischer Goldfirniß.

Der Herr Baron von Seroieres hat vor einiger Zeit die wahre Zusammensetzung des gelben Firnisses mitgetheilt, womit die Engländer ihrer Messingwaare einen so hohen Werth zu geben wissen, aus selbiger aber bis hieher ein Geheimniß gemacht haben. Ich erhielt es, sagt er, von einem meiner Freunde in London, einem Manne von seltenen Verdiensten, welcher aus Bescheidenheit nicht genannt seyn will. Ich habe es einem französischen Uhrmacher in Wien mitgetheilt, welcher sich solches mit großem Nutzen zu seinen Uhrverzierungen bedient. Es besteht in folgendem: man nehme 2 Unzen Gummilak, 2 Unzen Bernstein, 40 Gran Drachenblut in Körnern, ½ Drachma Safran und 4 Unzen rectific. spiritus vini. Weiche dieses ein, und digerire es auf die gewöhnliche Art, und lasse es zuletzt durch eine feine Leinwand laufen. Wenn man den Firniß auftragen will, muß das Stück vorhero erwärmt werden. Diese Goldfarbe putzt man, wenn sie schmutzig ist, mit laulichtem Wasser ab.

XXXIV.

Auripigment.

Das Auripigment, auch Operment, ist eine aus der Erde gegrabene Materie, die sich meistentheils in den Kupferbergwerken findet. Sie zeigt sich in der Gestalt schuppichter Täfelchen, ungefähr wie das Marienglas, die sich leicht spalten lassen. Diese Materie läßt sich biegen, ist aber nicht elastisch, sie läßt sich in Oel auflösen, und bey einem mäßigen Feuer schmelzen; wenn man sie aber verbrennt, so giebt sie einen schädlichen Knoblauchsgeruch von sich. Man hat dreyerley Opermente: Die erste Art, welche aus breiten Blättern oder Schuppen, die goldgelb sind, besteht, war schon den Alten sehr wohl bekannt, wie man aus der Beschreibung sehen kann, welche uns Dioscorides davon hinterlassen hat. Es steht auch solche noch heut zu Tage bey den Malern in großem Ansehn, und man findet sie an sehr vielen Orten, besonders aber auf den Inseln des Archipelagus, auch in den Goslarischen Bergwerken in Sachsen, überhaupt in Ostindien, und in einigen Provinzen der Europäischen Türkey. Dasjenige Operment aber, welches man aus der Gegend von Smirna herbringt, ist wohl unstreitig das allerreinste, worunter jedoch auch das persianische zu rechnen ist, von welchem man in Wien eine feine Sorte zu 30 fl. und eine mittlere von 28 fl. den Centner, verkauft. Die zweyte Art desselben ist dasjenige, welches

ganz

ganz kleine gelbe Blätter oder Schuppen hat, und welches man gemeiniglich in den Kramläden verkauft. Seine Farbe ist zwar schön genug, aber doch lange nicht so schön als jener ersten Art. Man findet solches in Deutschland, und in vielen der türkischen Herrschaft unterworfenen Ländern. Vom Bosnischen wird ein Centner in Wien für 10. 14 bis 16 Gulden verkauft. Die dritte Art, die meistens und am besten unter dem Nahmen Realgar oder Sandarach bekannt ist, hat keine Schuppen, sondern ist glatt, ein wenig durchsichtig, hochroth, und ihre Farbe fällt ein wenig in das Scharlachrothe. Wenn dieses Auripigment noch in Klumpen oder Brocken ist, so sieht es der Farbe nach so schön aus, als der Zinnober, wenn aber beyde abgerieben, und zu Pulver gemacht worden, so ist der Zinnober unendlich schöner. Diese Art des Auripigments ist ziemlich hart und sehr schwer; wenn man es einem mäßigen Feuer aussetzt, so wird es weich, schmelzt und sieht beynahe wie ein Oel aus; giebt man ihm aber zu starkes Feuer, so verbrennt es leicht und verdampft. Man findet diese Art in der Türkey, auf den Inseln des Archipelagus, in Sachsen und Böhmen, wo Kupfer- Silber- und Koboltbergwerke angetroffen werden, und in der Grafschaft Cornwallis, wo es unter dem Nahmen Mundik bekannt ist. Alle diese drey Arten Auripigment haben ihre Farben der Verbindung des Schwefels und des Arseniks, woraus sie eigentlich und wesentlich bestehen, zu danken. Wenn der Schwefel nur den 10ten Theil der Vermischung ausmacht, so ist es gelb, macht aber der Schwefel den 5ten Theil aus, so ist sol-

ches roth. Man sieht also hieraus, daß in der Natur noch viel mehrere Arten von Auripigment möglich sind, je nachdem die Proportionen des Schwefels und des Arseniks verschieden bestimmt werden, und daß also verschiedene Schattirungen von roth und gelb gemacht werden könnten. Allein da der Nutzen sehr gering wäre, wenn man dergleichen verschiedene Zusammensetzungen durch die Kunst verfertigen wollte, so findet man auch keine andere Art zu kaufen, als diejenige, welche die Natur selbst in dem Schooß der Erde hervorbringt; oder wenn auch die Bergleute dergleichen selbst verfertigen, wie dieses leicht seyn kann, da sie nur diejenigen Mineralien, welche Arsenik bey sich haben, zugleich mit andern, die Schwefel führen, verarbeiten dürfen, so geschieht doch solches gemeiniglich nicht anders, als in den oben angeführten Proportionen. Man bereitet auch ein gelbes Auripigment durch die Kunst, wenn man zehn Pfund Koboltblüte, mit einem Pfund Schwefelblumen sublimiren läßt. Dieses Auripigment wird roth werden, wenn man die Dosis des Schwefels verdoppelt. Man macht auch noch ein anderes rothes Auripigment, indem man zehn Pfund weissen Arsenik, oder Koboltblüten, mit einem Pfund Schwefel, und sechs Unzen Kupferschlacken vermischt, und sublimiren läßt, diese Erhöhung der Farbe aber kann man nur dem Schwefel, der noch in den Schlacken steckt, zuschreiben. Da dieses natürliche sowohl als künstliche Auripigment wegen des enthaltenden Arseniks ein sehr subtiles, und oft unheilbares, auch schnell wirkendes Gift ist, und in dem menschlichen

Körper

Körper die traurigsten Wirkungen hervorbringt, wenn auch nur der kleinste Theil davon in denselben kommen sollte, wäre es auch nur vermittelst des Mahlerpinsels, welcher durch den Mund gezogen zu werden pflegt; so kann man Behutsamkeit nicht genug empfehlen.

XXXV.

Von den Farben der Metall-Gläser aus ihren Kalken, und von denjenigen, die man durch metallische Kalke in weissem durchsichtigen Glase hervorbringen kann.

(*Sage* in Nov. Act. phys. nud. Acad. Nat. Curios. Tom. VI. Obs. 36. p. 199.)

Man weiß aus Erfahrung, daß die metallischen Körper nicht verglaset werden können, wenn sie nicht vorher verkalkt sind. Durch das Rösten verlieren die Metalle die ihnen eigene Farbe, ihre eigenthümliche Schwere verschwindet, ihr Gewicht nimmt zu. Es ist zuverläßig gewiß, daß man alle metallische Kalke wie Mittelsalze betrachten müsse, die von der Phosphorsäure, welche in den Metallen steckt, herstammen: einige unter diesen lassen sich im Wasser leicht auflösen, wie die vom Arsenik oder Bley herkommende Kalke beweisen. Die metallischen Körper können durch Hülfe des Feuers, der Elektrizität, der Luft, der Alkalien, des Zinnes und Queckssilbers verkalkt werden. Die erste und gemeinere Verkalkung wird durch die Wirkung des Feuers hervorgebracht: dieses zertheilt aber die metallischen Körper, indem es durch sie durchgeht, es verbindet sich demnach die Säure, die von den zum Brennen geschickten Materien befreyt ist, mit dem Brennbaren der Metalle, und

mit

mit den metallischen Erden verbunden, macht sie Mittelsalze; diese durch die Säure des Feuers zusammengesetzten Mittelsalze nennt man insgemein Kalke. Jene haben verschiedene Farben, die metallische Erden aber, die alles Brennbaren beraubt sind, werden weiß und können nicht verglaset werden, welches von Zinn und vom schweißtreibenden Spießglase bekannt ist. Durch Hülfe der Elektrizität kann man fast alle metallische Sachen vermittelst eines Papiers in Kalk verwandeln. Ich sage vermittelst eines Papiers: denn es ist mir gelungen, zu sehen, daß Goldblätter, die zwischen zwey Glasscheiben gelegt, und durch Hülfe eines herauslockenden Draths von einem sehr heftigen elektrischen Funken durchschlagen waren, das Glas mit einer Rinde überzogen, und daß sie selbst vom Glase genug überzogen und durchdrungen waren, so daß sie auch nicht vom Königswasser aufgelöset wurden. Bey folgender Zurüstung habe ich aber das Gold durch die Elektrizität verkalkt gefunden. Als ich Goldblätter zwischen zwey Karten in der elektrischen Presse gelegt, und eine sogenannte Batterie, die aus vier gläsernen mit Zinn überzogenen Gefässen zusammengesetzt war, auf das stärkste mit elektrischer Materie geladen, das eine Ende des herauslockenden Draths auf der Presse gelegt, und mit dem andern Ende den elektrischen Funken von der Batterie herausgelockt hatte; so fand ich, als ich die Karten aus der Presse hervorzog, daß sie mit dem Golde, welches in mineralischen Purper verwandelt war, gefärbt waren. Diese Karten behielten lange Zeit über den Geruch der

zerſetzten Schwefelleber. Bey dieſer Verkalkung des Goldes wird durch die Elektrizität eine phosphorartige Schwefelleber erzeugt, die ſich mit dem Metall verbindet, darnach zerſtöret die Säure, die das elektriſche Feuer von ſich gibt, die phosphorartige Schwefelleber, indem ein anderer Theil von eben dieſer Säure mit den Metallen verbunden, den metalliſchen Kalk ausmacht. Folgende Erfahrung beweiſt die Gegenwart einer Säure im elektriſchen Feuer. Um dieſe Säure aufzufangen, habe ich eine Vorlage gehörig eingerichtet, die vier Sechstel franzöſiſches Maaß in ſich faßte, und deren Hals einen und einen halben Zoll vor ihrem Bauch hervorragte. Als die innern Seiten der Vorlage mit einer hinreichenden Menge geflossenen Weinſteinöls angefeuchtet waren, ſo verſtopfte ich ihr Mundloch mit einem bequemen Kork, darnach ſteckte ich mitten durch den Stöpſel eine metallne Ruthe (Das oberſte Ende dieſer Ruthe war kugelrund, das unterſte aber zugeſpitzt. Die Kugel war auſſerhalb, die Spitze aber innerhalb der Vorlage.), und ließ ſie ohngefehr einen Zoll vom Boden der Vorlage abſtehen; überdem verſchloß und öfnete ich zwey gläſerne Röhren, die zum Umlauf der Luft zwiſchen dem Stöpſel geſetzt waren, eine um die andere; die metallne Ruthe wurde ſo hingeſtellt, daß ſie an den Ableiter anſtieß. Da nun alles ſo eingerichtet war, ſo brachte ich durch den Drath acht elektriſche Schläge hervor; nach Verlauf von vier Stunden ſahe man, daß die Seiten der Vorlage mit Kryſtallen überzogen waren, die ein Parallelipipedum vorſtellten. Dieſe Kryſtallen ſchienen mir denjenigen in

allem

allem gleich zu seyn, welche die flüchtige Säure der Lichtmaterie des Phosphors gibt, der durch sich selbst zerstört ist, wenn man sie in einer Vorlage auffängt, die mit Weinsteinöl bestrichen ist. Von der Untersuchung dieser Salze aber, die in der andern Abhandlung anzustellen ist, stehe ich jetzt ab. Die mehrsten Metalle, die der Luft ausgesetzt sind, verlieren ihren äussern Glanz, und nehmen am Gewichte zu; diese Veränderung der Metalle nennt man Rost, alsdann bleiben die metallischen Körper ihres Brennbaren beraubt, und fliessen vermittelst eines dazu schicklichen Feuers leicht zu Glase. Wenn man Gold in Königswasser auflöset, und mit 100 Theilen destillirten Wassers verdünnet, so wird die Oberfläche der Auflösung nach Verlauf von wenigen Tagen purpurfarbig, und nach längerer Zeit findet man, daß sich der purpurfarbige Goldkalk hin und wieder zu Boden gesetzt habe. (Man sehe meine Memoires de Chemie auf der 67sten Seite.) Gleichwie die metallischen Kalke Mittelsalze sind, die aus der mit den Metallen vereinigten Phosphorsäure zusammengesetzt sind; so kann man auch die metallischen Körper, die aus ihren Auflösungsmitteln durch Laugensalze abgesondert sind, für Kalke halten, und sie sind nun Mittelsalze, die aus eben dieser Säure zusammengesetzt sind, und die gleichergestalt in Glas zusammenfließen, jedoch den Niederschlag des Silbers ausgenommen, den man nach dem Erglühen unter der metallischen Gestalt im Schmelztiegel findet. Das im Königswasser aufgelöste Gold wird durch beygemischtes Zinn in einen Kalk verändert, den man insgemein

den mineralischen Purpur des Cassius nennt. Das durchsichtige Glas nimmt vom Goldkalk eine Purpurfarbe an, und die um so mehr purpurfarbig ist, je grösser die Menge des Kalks gewesen, den man dem Glase beygebracht hat. Der mineralische Purpur, der ohne allen Zusatz dem heftigern Feuer im Schmelztiegel ausgesetzt ist, wird in Metall verändert; das Gold, das sich am Boden des Schmelztiegels niedergesetzt hat, bleibt in kleinen Kügelchen, weiß und geschmeidig zurück, wenn man bey der Zubereitung des mineralischen Purpur zu viel Säure zur Auflösung genommen hat; wenn aber im Gegentheil die Auflösung mit Gold gesättigt gewesen ist, so gibt der Kalk alsdann einen aschfarbigten und spröden Goldkönig. Wenn man diesen Goldkalk aber mit zugesetztem weissen Glase schmelzt, so gibt er purpurfarbige Smalte. Man muß wohl erwägen, daß dieses durch die größere Menge des Zinnes bewirkt werde: denn wenn eine geringe Menge Zinn darinn steckt, so macht er alsdann keine Smalte, sondern ein purpurfarbiges Glas. Wenn man den mineralischen Purpur des Cassius mit zwölf Theilen Bley auf der Kapelle abtreibt, so gibt er glänzendes Gold, das sich hämmern läßt; welche Erfahrung anzeigt, daß das vom Zinn verkalkte Gold, sehr leicht wieder in den metallischen Zustand zurückgebracht werden könne. Da mit Queckſilber zusammengerieben metallische Körper zum Theil in Kalk verändert werden, so zeigen sie dadurch an, daß Phosphorsäure in den Metallen steckt. Diese Säure scheint mir vom Queckſilber dazugebracht zu seyn: denn das durch die Amalgamation

mit

mit den Metallen verbundene Queckſilber bringt Metalle in kryſtalliſcher Geſtalt zum Vorſchein, weswegen das Queckſilber ſo in dem metalliſchen Kryſtall ſteckt, als in andern Salzen das Waſſer; die metalliſchen Körper behalten mehr oder weniger Queckſilber zurück, wie aus meiner Amalgamationstabelle klar iſt. (Man ſehe meine Memoires de Chymie p. 87.) Und wenn endlich ein jedes regelmäßiges Polyndrum, das von verſchiedenen Salzen entſteht, ſeinen Urſprung jederzeit von einer Säure nimmt, die entweder mit einer Erde, oder Laugenſalze, oder mit was für einer Subſtanz es auch ſey, verbunden iſt; ſo muß nothwendig im Queckſilber eine große Menge Säure ſtecken. Durch die erzählten Erfahrungen iſts bekannt, daß die metalliſchen Kalke, die durch die Kalzination, durch die Luft, durch die Laugenſalze, durch das Zinn oder Queckſilber hervorgebracht worden, einerley Natur ſind, und daß ſie Phosphorſäure enthalten, mit der ſie das Vermögen und die Eigenſchaft erlangen, daß ſie in Glas verändert werden können. Ferner ſind die Farben der metalliſchen Gläſer von denjenigen gar ſehr verſchieden, womit eben dieſe Kalke das weiſſe Glas färben. Denn der ohne Zuſatz verglaſete Kupferkalk gibt eine rothe Smalte, der im Gegentheil mit weiſſem Glaſe vermiſchte Kupferkalk gibt ein Glas, das eine ſehr ſchöne grüne Farbe hat. Man muß, wo ich nicht irre, der Säure, durch welche die Verglaſung befördert wird, die Farben zuſchreiben, die die metalliſchen Kalke im weiſſen Glaſe hervorbringen. Denn die Phosphorſäure macht mit dem Kupfer jederzeit eine grüne Farbe, wenn ſie auch

auf

auf verschiedene Art verändert ist, welches aus dem Grünspan und dem Malachit erhellet. Diese Phosphorsäure nimmt vermittelst des Eisens jederzeit eine rothe Farbe an. Zu Beyspielen mögen das Blut, der Wein und der Rubin dienen, die vom Eisen gefärbt werden. So bringt auch die mit dem Golde vereinigte Phosphorsäure jederzeit eine Purpurfarbe hervor; denn die Häute der Thiere, der Marmor, das Holz und Papier, werden purpurfarbig, wenn sie von der Auflösung des Goldes berührt werden; und endlich nimmt der entweder durch die Elektrizität oder durch das Zinn hervorgebrachte Goldkalk eine Purpurfarbe an. Ich habe neulich der Akademie angezeigt, daß das Bley zur Verfertigung des mineralischen Purpurs geschickter als das Zinn sey, und als ich zu dieser Zeit das Verpuffen des Goldes untersuchte, so fand ich, daß sich das Gold an der Platina, am Golde, am Silber, am Kupfer, Eisen, Zink, und am Koboltkönig als eine Rinde anhänge, daß es hingegen in mineralischen Purpur verändert werde, wenn es sich am Zinn, Bley, Wismuth, Spießglaskönig, und am Arsenik ansetzt. Die von den metallischen Kalken im weissen Glase hervorgebrachten Farben, sind sehr von den Farben ebenderselben Kalke, die ohne Zusatz verglaset sind, verschieden, wie aus folgender Tabelle erhellet.

Tabelle.

Tabelle.

Farben der metallischen Kalke.	Farben der metallischen Gläser.	Farben, welche die metallischen Kalke im weissen Glase hervorbringen.
Arsenik Kalk — weiß.	citronenfarbig — A	— — — — —
Spießglas. — aschfarbig.	hyacinthfarbig — A	— — — — —
Wismuth — aschfarbig.	röthlich — —	gelbröthlich. — — —
Zink — aschfarbig.	— — —	grünlich. — — — —
Kobold — röthlich.	blau ins Schwarze fallend.	blau. — — — —
Queckfilber — roth.	— — —	— — — — —
Zinn — weiß.	— — —	weisse Smalte. — — —
Kupfer — schwärzlicht.	röthlich — —	grün. — — — —
Eisen — röthlicht.	schwarz — —	roth. A — — — —
Bley — aschfarbig.	weißlicht blättericht.	gelb wie Topas. — — —
Silber — aschfarbig.	gelblich.	fällt aus dem Gelben ins Aschfarbigte.
Gold — purpurfarbig	— — —	purpurfärbig.
Platina — aschfarbig.	— — —	grünlich.

Die mehrsten in dieser Tabelle aufgezeichneten Kalke waren durch eine langsame Kalzination zubereitet.

Die flüchtigen Gläser sind so A angezeigt.

Beobachtungen, die zur Farbe der metallischen Kalke gehören.

Der mit heftigerm Feuer zubereitete Spießglaskalk ist weiß, und durchsichtig, und kann leicht zu Glas geschmolzen werden. Der Zink gibt durch das Verbrennen einen weissen flüchtigen phosphorartigen Kalk. Der Bleykalk wird durch das Reverberirfeuer roth, und alsdann nennt man ihn Mennige.

XXXVI.

Einige Versuche mit Farben.

(*Mangold* in Act. Acad. El. Mogunt. Sc. util. T. I. p. 167.)

1) Ich trug eine geringe Menge desjenigen Laugensalzes, das man weissen Fluß nennt, und das mit gleichen Theilen getrockneten Ochsenbluts kalzinirt war, nach und nach in eine Unze fliessenden festen Salmiak. Es entstand dadurch eine Flamme, die fast wie Phosphor roch. Die im Wasser aufgelöste Mischung hatte auf der Zunge einen fast feurichten Geschmack, der einigermaßen einer gelinden Schwefelleber ähnlich war.

2) Eben dieses geschah, als ich eine halbe Unze Senfkohlen in diese fließende Mischung eintrug. Beyde Auflösungen (Num. 1. u. 2.) wurden von destillirten Essig mit einer braunen Farbe niedergeschlagen, sobald als dieser dazu gegossen wurde. Aber der Vitriol, Salpeter und Salzgeist schlugen sie mit einer grünen Farbe nieder. Es ist aber zu merken, daß die Mischung während dem Schmelzen mit einer eisernen Ruthe gerührt worden ist.

3) Dasselbe mit Blut kalzinirte im Wasser aufgelöste und durchgeseihete alkalische Salz (Num. 1.) wurde durch dem Salzgeist mit einer gelbgrünen Farbe niedergeschlagen. Mit Vitriolgeist und Salpetersäure gab es eine angenehme grünblaue Farbe. Aber mit destillirten

Essig

Essig niedergeschlagen, gab es eine grünlichte Farbe, die aber kurz nachher in die allerschönste Purpurfarbe verändert wurde.

4) Es hatte jemand gesagt, daß das sehr liebliche Pariserblau, welches eine noch weit vollere Farbe als das Berlinerblau hat, auf eben die Art bereitet würde, als jene Farbe des großen Chemisten Henkels, die er in der Flora Saturnizante beschrieben hat, aber das Vitriolöl schicke sich zu dieser Operation nicht; ich habe daher diese Sache mit einem Freunde untersucht. Wir schlugen nämlich die Auflösung von einem Pfunde Soda mit anderthalb Pfund Vitriolgeist nieder; die Flüßigkeit wurde zuerst braun davon, darauf grün und endlich aufs allerbeste blau und glänzend, dem Pariserblau, das ich vor Augen hatte, aufs schönste ähnlich; als es aber getrocknet war, wog es nur zwey Quentchen.

5) Wir vermischten etwas weniges von der Auflösung der Soda mit viel von der Auflösung des Alauns. Es entstand zuerst eine Farbe daraus, die dem sächsischen Grün ähnlich war, und so bald als man Feuer daran brachte, um die Auflösung zu verdicken, so gerann es gleich wie Eyweiß oder als eine Gallerte, die sich schwer zu Boden setzte. Es kommt dies ohne Zweifel von dem alkalischen Salze, daß die Alaunerde niederschlägt, da es diese vermittelst des Feuers in mehrern Punkten berührt. Wir erhielten eine große Menge Farbe und befreyeten sie von dem darunter gemischten Weissen, das man der Alaunerde zuschreiben mußte, vermittelst

des Salzgeistes; sie glänzte aber nicht so sehr, als die folgende.

6. a) Wir nahmen nach Anleitung des Hamburgischen Magazins (Band 13. S. 43.), worinn aber das Verhältniß verschwiegen ist, eine halbe Unze Eisenfeile, die dadurch, daß man sie mit Masser besprengt, rostig geworden, darauf einige Stunden lang geglühet und fein gepülvert war, eine Unze Schwefelblumen, Salpeter aber zwey Unzen. Diese Dinge schütteten wir in einen glühenden Tiegel und trugen zu wiederholten malen etwas Kohlenstaub hinein. Die daraus entstandene Masse lösten wir auf, seiheten sie durch, und gossen so lange eine Auflösung von Eisenvitriol und wenigem Alaun dazu, als sich etwas daraus niederzuschlagen schien. Es wurde kein blaues, sondern ein schwärzlichtes Pulver niedergeschlagen. Die hierauf nach und nach zugegossene Auflösung der Soda veränderte diese Farbe sogleich in das allerbeste Berlinerblau, nachdem das Pulver getrocknet und mit Salpetergeist gerieben war, welches eine halbe Unze wog, und also so viel, als Eisenfeile dazu gebraucht worden war.

b) Drey Unzen Salpeter aber, die zu eben demselben Gewichte der gedachten Eisenfeile und des Schwefels zugesetzt waren, gaben ein Pulver wie Eisensafran, obgleich während dem Niederschlagen und Trocknen die blaue Farbe zum Vorschein kam.

c) Zwey Quentchen geschwefelter Eisensafran, die mit eben so viel Quentchen Schwefel und mit anderthalb Unzen Salpeter geschmolzen und mit zwey Quentchen

Kohlen-

Kohlenstaub verpufft, darauf aber noch eine Stunde lang im Feuer erhalten waren, theilten dem Wasser, nachdem sie darinn aufgelöset und durchgeseihet waren, einen Geschmack mit, wie die aufgelöste spanische Soda. Als man hierauf anderthalb Unzen Alaun, und 6 Quentchen Eisenvitriol, die im Wasser aufgelöst waren, dazu that, so entstand eine schlechte dem Eisensafran ähnliche Farbe, die durch ferneres Zugiessen irgend einer Auflösung nicht zu verbessern war.

d) Eben dieses Verhältniß des Eisensafrans, Schwefels, Salpeters und Kohlen, zeigte zwar eine vortrefliche blaue Farbe, als man die Auflösung in ein Glas goß, worinn zwey Quentchen Vitriol und Alaunauflösung enthalten waren; das aber davon abgesonderte, ausgelaugte und getrocknete Pulver war nichts anders als Eisensafran, der 23 Gran wog. Das erste Niederschlagungsmittel, nämlich die Auflösung des Vitriols mit etwas wenigem Alaun, gab der rückständigen Lauge, als man es hereingoß, eine schöne und gesättigte grüne Farbe. Das niedergeschlagene Pulver aber, das 28 Gran wog, hatte auch eine schlechte Eisensafranfarbe.

e) Als man eine halbe Unze Kohlen zu dem Verhältniß (Num. 6. a.) nahm, und zwey Quentchen Alaunauflösung, Vitriolauflösung aber eine halbe Unze; so war der Erfolg fast gleich. Man kann demnach noch andere Verhältnisse der Mischung (Num. 6. a.) versuchen, und zusehen, was etwa die vermehrte Menge Kohlen und die verringerte des Vitriols mögte ausrichten können.

Diese Farbe verdient mehrere Versuche, weil sie so sehr wenig kostet.

XXXVII.

Gelbfärbende Seide und Wolle durch Einbeitzen mit Scheidewasser.

Diese und einige andere Rubriken von Hrn. Gmelin im Technologischen Taschenbuche mögen in dieser Sammlung, so wie in jener, da sie auch schon anderwärts, jedoch ausser Farbenbüchern, bekannt sind, ihren Platz finden. Herr Struve und verschiedene andere Chemisten hatten schon gezeigt, daß verschiedene Metallauflösungen in Scheidewässer der Seide eine gelbe Farbe mittheilen, welche sehr fest ist, vortreflichen Glanz hat, und das Zeug gar nicht mürbe macht. Herr Prof. Gmelin fand aber, daß dieses Gelbfärben nicht sowohl dem aufgelösten Metall als dem Scheidewasser selbst zuzuschreiben sey, und erfand einen sehr einfachen Weg, der Seide eine vortrefliche Citronenfarbe und eine dunklere Orangefarbe mitzutheilen, welche alle Proben selbst mit scharfen Flüßigkeiten, Essig, Seifenwasser u. s. w. sehr gut aushält, an der Sonne gar nicht verbleicht, und der Festigkeit der Zeuge nicht den geringsten Schaden thut, sie verdient also gewiß allen Färbern recht sehr empfohlen

zu werden. Man läßt das zufärbende seidene oder wollene Zeug in farbenlosen Scheidewasser, dessen specifische Schwere Herr Prof. Gmelin auf 1227 bestimmt, und wozu das gewöhnliche doppelte Nordhäuser Scheidewasser angewendet werden kann, in mäßiger Wärme liegen, im heißen Sommer ist die atmosphärische Wärme schon hinlänglich, im Winter kann man es etwas erwärmen. Den folgenden Morgen zieht man das Zeug heraus, und zieht es sogleich durch kaltes Wasser, spühlt es in diesem wohl ab, und hängt es nun zum Trocknen auf. Die Farbe ist sodann sehr schön schwefelgelb und glänzend. Will man dieselbe dunkler haben, so zieht man es durch eine Auflösung der Pottasche in Wasser, wozu Herr Prof. Gmelin einen Theil Pottasche und dreymal so viel gemeines Wasser nimmt. Man zieht es sodann durch kaltes Wasser und trocknet es langsam, wodurch die Farbe viel höher, beynahe feuerfarbig wird, und am Glanz und Festigkeit nichts verliert. Man darf gewiß nicht fürchten, daß diese Behandlung der Festigkeit des Zeugs im mindesten schade, wenn nicht das Scheidewasser zu stark ist, und man das Zeug nicht zu lang darinn liegen läßt, welches der Färber durch einige Erfahrungen und Kenntniß der Stärke seines Scheidewassers leicht bestimmen kann. Auf Seide ist die Farbe am besten und diese wird am wenigsten davon angegriffen. Wolle darf nicht so lang darinn liegen, wenn sie nicht mürbe werden soll. Leinen oder Baumwolle nehmen für sich gar keine Farbe davon an, doch würde man sie vielleicht dazu bringen können, wenn man sie vorher mit einer thierischen Sub-

stanz verbände, sie z. B. durch Leimwasser zöge und dadurch jenen thierischen Stoffen ähnlicher machte. Eine Schwierigkeit dabey ist in Absicht der Gefäße, welche vorsichtig gewählt werden müssen. Metallene Gefäße lassen sich, wie jeder begreifen wird, nicht dazu anwenden, wenn man nicht diese selbst zerstören und der Beitze schaden will. Bey kleinern Quantitäten von einigen Pfunden der einzubeitzenden Stoffe, liessen sich am besten große Zuckergläser anwenden, soll aber die Sache im Großen betrieben werden, so müßte man entweder große glasurte irrdene Töpfe, (am besten wohl von Steingut), oder eigentlich darzu gemachte gläserne Schaalen gebrauchen, welche gewiß nicht schwer anzuschaffen seyn würden. Kostbar würde diese Beitze gewiß nicht seyn, wenn auch gleich die erste Anlage einige Kosten verursachte, da man die Beitze immer wieder gebrauchen kann. Bey der Arbeit selbst würde nur einige Vorsicht anzuwenden seyn, damit der Arbeiter von den schädlichen Dämpfen, die doch aber ganz vermieden werden können, nicht litte, und sich mit dem scharfen Scheidewasser nicht besprützte. Zu der Arbeit selbst würden gläserne Hacken, womit man das Zeug herauszöge, am besten zu gebrauchen seyn. Alle Metallauflösungen in Scheidewasser geben ähnliche Farben und man kann dieser entübriget seyn, wenn man nur eine gelbe Farbe haben will. Doch gibt Eisenauflösung in Scheidewasser bey gewisser Behandlung eine Chamoisfarbe, und nach Hrn. Struvens Beobachtung Queckfilberauflösung in Scheidewasser eine schöne rosenrothe, und etwas verdünnt eine dunkelrothe Farbe.

Zinn

Zinn in Salpetersäure und Königswasser gibt eine ähnliche gelbe Farbe, wie reine Salpetersäure, sollte man dadurch nicht auf die Vermuthung kommen, daß die Zinnauflösung in der Scharlachküpe bloß durch ihr Scheidewasser wirke, und man dieses also allein jedoch nicht zu stark dazu anwenden könnte. Alaunerde in Scheidewasser gibt gleichfalls eine gelbe Farbe, und man könnte sich dieser vielleicht noch am bequemsten bedienen, wenn man sich vor der zu großen Schärfe des Scheidewassers selbst fürchtete.

XXXVIII.

Von dem Frankfurter Schwarz, das man zum Kupferdruck braucht.

Die Weinhefen, die nach der Destillation des Branntweins in der Blase zurückgeblieben sind, werden auf ein grobes ausgespanntes Tuch geschüttet, damit alle Flüßigkeit davon ablaufen kann. Man drückt sie hierauf in Ballen, und läßt sie an der Luft oder Sonne abtrocknen. Hiermit füllt man mehrere Töpfe ganz voll, bedeckt solche mit gutpassenden Deckeln, verklebt sie sorgfältig mit Lehm, belegt auch wohl den ganzen Topf damit, und setzt sie, nachdem die Verkleibung völlig abgetrocknet ist, in einen Töpferofen mit der andern Waare ein, und läßt sie darinn den ganzen Brand ausstehen. Nach der Herausnahme wird man die Hefen zu einer ganz schwarzen Kohle gebrannt erhalten, welche um so besser in der Farbe ist, je weniger das Gefäß unter dem Brennen Sprünge bekommen hat. Noch eine andere Benutzung der Weinhefen nach der Destillation des Brandtweins, zu einem Oele, das auch in der Färberey brauchbar ist, ist diese: Herr Garnisonsapotheker Johann Gottfried Walz in Stuttgart, einer der größten praktischen Chemiker, die je gelebt haben, der mit einem ihm ganz eigenen Scharfsinn die bewundernswürdigste Thätigkeit verband, und auf dessen allzufrühes Grab ich, der Heraus-

ausgeber dieser Schrift, auch eine dankbare Thräne weine, da Er als mein Pflegevater mir den ersten Unterricht in der Chemie mit der väterlichen Ermahnung gab, daß sie mir einst in jedem Stande — bey den ökonomischen wie bey den medizinischen Wissenschaften — nützlich seyn werde. — Dieser selbst von seinem mit den Künsten so vertrauten Fürsten im Leben geschätzte und im Tode bedauerte Mann, hat unter andern auch eine vortheilhafte Benutzung der Weintrester zum Oel, zur Feuerung, und zur Pottasche, nachdem man den Weingeist aus ihnen destilliret hat, erfunden, die auch wirklich im Würtembergischen mit großem Vortheil in Ausübung gebracht wird. Wenn nemlich die Trauben ausgepreßt sind, so bringt man die Trestern in ein Sieb, sondert die Kerne davon ab, und bringt dieselben dünne ausgebreitet auf einen lüftigen Boden, trocknet sie und schlägt hernach Oel daraus. Aus 100 Pfund Traubenkernen erhält man bis 10 Maaß Oel, welches nicht nur zum Gerben, zu den Wollenmanufakturen, zu Verfertigung der Seife, und bey der Färberey sehr gut gebraucht werden kann, sondern es brennt auch sehr gut, ohne üblen Geruch zu verursachen. Die bey diesem Verfahren von den Kernen abgesonderten Trestern tritt man hernach in eine Kufe ein, bringt einen genau schließenden Deckel darauf, verstreicht die Fugen sorgfältig mit Leimen, und brennt Weingeist daraus; wenn dieses geschehen ist, schüttet man die Trestern auf einen Haufen, und macht Ballen daraus. Man verfährt hiebey gerade so, wie die Lohgerber bey Verfertigung

der

der Lohballen verfahren. Diese Tresterballen werden wie die Lohballen zur Feuerung gebraucht. Sie brennen sehr gut, und die Asche davon ist besser, als andere, zur Pottasche zu benutzen.

XXXIX.

Von der Aufmerksamkeit auf Färberpflanzen.

Noch immer begnügen wir uns in Deutschland mit einer weit geringern Anzahl von Färbestoffen, als uns die Natur darbietet, und auch von diesen kaufen wir den größten Theil von Ausländern. Vorschläge zu Nutzungen inländischer Farbepflanzen bleiben größtentheils nur den Gelehrten bekannt, die sie am wenigsten zu nutzen im Stande sind. Recht sehr ist daher zu wünschen, daß einsichtsvolle Fabrikanten auf diesen Punkt aufmerksam werden, da er so sehr viel zur Aufnahme des deutschen Fabrikwesens beytragen könnte. Nur sie sind im Stande, hierüber Versuche im Großen anzustellen, und dadurch vielleicht sich selbst und ihrem ganzen Vaterlande ansehnliche Vortheile zu verschaffen. Vorzüglich verdienen diejenigen Pflanzen Aufmerksamkeit, welche in unsern Gegenden am häufigsten sind, und deren Brauchbarkeit nicht geläugnet werden kann. Als nämlich:

1) Sehr

1) Sehr viele Flechten (Lichenes) haben ein Farbewesen bey sich, welches sie theils schon durch bloßes Abkochen mit Wasser verrathen, noch mehr aber durch die Gährung entwickeln. So erhalten wir eine unserer besten Färbewaaren, die Orseille (Lichen Roccella) aus einem solchen Mooße, dergleichen drey Abarten, welche sich merklich von einander unterscheiden, bekannt sind, durch die Gährung. Die erste ist die größte und hellgrün, kommt aus dem südlichen Frankreich und liefert den wenigsten Farbestoff, die zweyte ist kleiner mit feinern Zweigen und dunkler gefärbt, kömmt von der Küste der Barbarey und ist zur Färberey besser, die dritte ist bey weitem kleiner und feiner als die beyden vorhergehenden, fast dunkelbraun mit weissen Schildchen, kömmt von den Canarischen Inseln und ist die beste zur Färberey, liefert die beste Farbe und in kürzerer Zeit als die ersten, sie ist aber auch im Preise zweymal theurer. Es wird hier die Bereitungsart dieser Flechten, ob sie gleich bey uns nicht einheimisch, so beschrieben, wie sie Herr Ferber beobachtet hat. Vielleicht kann sie bey anzustellenden Versuchen mit einheimischen Arten zum Muster dienen. In hölzerne feste Kasten, welche unter Dach stehen, thut man das Moos mit Urin, Kalkwasser, ungelöschten Kalk und etwas Pottasche, und läßt es so einige Wochen stehen. Die Flechte wird dadurch erweicht, geräth in eine Art von Gährung, die in Fäulniß ausarten würde, wenn man nicht die Masse in dem Kasten dann und wann umrührte, und nur so lange stehen liesse, bis sie zu einem musigten Brey vermischt ist. Wenn das Gemenge hinlänglich

lich erweicht ist, mahlt man es auf einer eichenen Mühle, die aber nicht zu sehen erlaubt war, sehr fein, und drückte es durch ein Haartuch, es fehlt alsdann nur noch, daß dieser dicke Brey in kleinen länglichen Vierecken auf Brettern zum Trocknen aufgestellt wird, so ist er nachher Kaufmannsgut. Man verrichtet diese Arbeit mit stählernen oder messingenen Formen, die aus zwey in einander passenden Stücken bestehen, und wenn sie beyde zusammengesetzt sind, ein Parallelogramm bilden u. s. w. Versuche von einem erfahrnen Künstler auf ähnliche Art mit unsern Flechten angestellt, versprechen gewiß ähnliche vielleicht schönere Farben, die vorzüglichsten derselben sind a) die Steinflechte (Lichen Saxatilis), sie ist in allen bergichten Gegenden, z. B. auf dem Harz, eines der häufichsten Moose, und verdient daher vorzügliche Aufmerksamkeit. In Leith in Schottland ist eine Fabrik, wo aus dieser Flechte eine schöne carmoisinrothe Farbe durch Aufgießen mit Wasser bereitet wird, bloß das Einsammlen derselben beschäftigt 200 Menschen. Diese Nachricht des Herrn Ferbers wird durch die Verfasser des technologischen Taschenbuchs bestätigt, wo noch folgendes hinzugefügt wird: Zur Färberey in Schottland bedient man sich auch ausser den Steinflechten der grünen Schildflechten (Lichen tartareus) und der Nabelflechten (Lichen omphalodes), beyde sind in Deutschland einheimisch. Je dichter diese Moose wachsen, desto besser. Man sammelt sie alle vier Jahre ein, in welcher Zeit sie wieder wachsen. In Oeland und Gothland färbt man mit dieser Flechtenart das Garn braun und purpurfarben,

farben, indem man es mit derselben schichtweise in einen Kessel legt und mit Wasser und Lauge kocht, oder um das Fleckichtwerden des Zeuges zu verhüten, dasselbe nur in die durchgeseihete Abkochung taucht. In Smoland aber verkauft man eine schöne rothe Farbe, welche durch Gährung mit Harn aus dieser Flechte bereitet ist. b) Fahlunensisches Moos (Lichen Fahlunensis), wächst auf dem Brocken so häufig, daß es gewiß zur Färberey im Großen angewendet werden könnte. In andern Gegenden von Deutschland ist es aber selten, es gibt eine schöne braune Farbe, welche durch Gährung vielleicht könnte veredelt werden. c) Gemeine gelbe Baumkrätze (Lichen parietinus). Diese soll durch bloßes Abkochen mit Wasser schon eine schöne Fleischfarbe geben, welche sehr dauerhaft ist. Sie ist überall so gemein, daß mit ihr am leichtesten Versuche angestellt werden könnten. d) Die Erdorseille (Lichen panellus) ist zwar in Deutschland nicht sehr häufig, doch findet es sich hin und wieder auf dem Harz und den Hessischen Gebirgen, und verdiente doch eingesammelt zu werden, obgleich seine Farbe nach Börners Versuchen nicht sehr dauerhaft ist. e) Isländisches Moos (Lichen islandicus) könnte in der Färberey nicht weniger nützlich seyn, als es in der Medizin ist. Es wächst auf den Brocken, und auf vielen andern etwas hohen Gebirgen von Deutschland sehr häufig. Nach Olaffens Bericht gibt es eine recht gute gelbe Farbe. f) Das flachästige Kolbenmoos (Lycopodium complanatum) ist gleichfalls in Deutschland auf hohen Gebirgen, z. B. auf den Brocken nicht selten. Pallas berichtet,

daß

daß die Abkochung davon eine ganz gute gelbe Farbe gebe, welche vorzüglich zum Gründen könnte gebraucht werden.

2) Spanische Weide, Rheinweide, (Liguſtrum vulgare), wächſt häufig an Zäunen, Hecken und in Büſchen; blühet im Junius, die Beeren werden im Herbſt reif, deren Saft gibt eine dunkelviolette Farbe, die vornemlich die Kartenmaler zu gebrauchen pflegen. Desgleichen wird der Wein damit ſchwärzlich gefärbt.

3) Waſſerandorn, (Lycopus europaeus), am Ufer der Gräben, Bäche und Teiche in ziemlicher Menge; blühet im Julius. Der Saft davon färbet ſchwärzlich, auch auf Leinen ſo feſt, daß es ſich nie wieder auswaſchen läßt.

4) Ackerſtrausgras, (Agreſtis ſpica venti), in den Aeckern zwiſchen dem Getrayde, beſonders unter dem Haber in großer Menge, auch auf den Wieſen; blühet im Julius. Die Blumenbüſchel (paniculae), färben grün wie die vom Schilf.

5) Treſpe, Twalch, (Bromus ſecalinus), im Getrayde an den Wegen und den Baumgärten häufig genug; blühet im Junius, gibt eine grüne Farbe.

6) Rohr, Schilf, (Arundo phrapmites), in den Gräben und Teichen in großer Menge; blühet im Auguſt. Mit den Blumenbüſcheln kann grün, beſonders auf Wolle gefärbt werden.

7) Teufelsabbiß, (Scabioſa ſucciſſa), auf Wieſen und waldichten Gegenden, blühet im Julius. Mit den

Blät-

Blättern davon kann sowohl grün, als auch gelb gefärbt werden.

8) Weiß Meierkraut, (Aspercula tinctoria), auf Bergen in waldichten Gegenden, unter den Hecken und Büschen sehr häufig, blühet im Junius. Die Wurzel davon färbt schön hochroth auf Wollen, so gut als die Färberröthe. Da dieses Kraut in Menge wächst, und häufige Wurzeln hat, so wäre es wohl werth, mehrere Versuche zum Färben damit anzustellen. Die Wurzeln müssen im Frühling gesammlet werden, ehe der Stengel vollkommen ausgewachsen ist.

9) Gelb Meierkraut, (Galium verum.), an den Wegen, Grasereinen, und auf den Wiesen in großer Menge; blühet im Junius und Julius. Die trockene Wurzel färbt roth, und die Blumen mit Alaun gelb.

10) Bettstroh, (Galium boreale), auf etwas feuchten Wiesen ziemlich häufig, blühet im Junius. Die Wurzel färbt roth auf Wolle. Da aber diese Pflanze wenig und ganz dünne zaserichte Wurzeln hat, so wäre die vorhergehende vorzuziehen.

11) Flachsseide, Teufelszwirn, (Cuscuta europaea), dieses wunderbare Kraut wächst jederzeit auf andern Pflanzen, welche es mit seinen zarten Fäden umwickelt, auf hohen etwas trockenen Orten, besonders am Quendel oder Feldkümmel, und an Hopfen. Es blühet im Julius und färbt purpur.

12) Wilder Steinsaame, wilde Steinhirse (Lithospermum arvense), auf den Aeckern sehr häufig, blühet im May und Junius. Die Wurzel färbt roth.

13) Kleine Wiesenglöcklein, Milchglöcklein, (Campanula rotundifolia), auf den Wiesen, Grasereien und in den Büschen häufig, blühet im Julius. Der Saft aus den blauen Blumen färbt grün.

14) Wegedorn, Creutzbeer, (Rhamnus catharticus), in den Zäunen, Hecken und Büschen, blühet im May. Mit der Rinde davon kann hochgelb und braun gefärbt werden, welches letztere etwas ins purpurfarbigte fällt. Die unreifen Beeren geben nur eine gelbe Farbe; wenn sie reif sind, das bekannte Saftgrün; im späten Herbste aber färben sie braunroth.

15) Faulbaum, (Rhamnus Frangula), an waldichten etwas feuchten Orten ziemlich häufig, blühet im May. Die Rinde färbt ohne alle Beitze gelb, mit den gehörigen Salzlaugen aber braun. Die Blätter und Beeren geben eine grüne Farbe, sie ist aber an der Luft nicht recht beständig.

16) Kälberkropf, (Chaerophyllum sylvestre), an Zäunen und Gärten häufig, blühet im May und Junius. Die Blumen färben grün und mit Alaun gelb.

17) Attich, (Sambucus Ebulus), an den Zäunen, jedoch etwas selten, vermehrt sich aber sehr, wo er einmal wächst, blühet im Junius. Die Beeren färben violet. Vielleicht wären die Beeren von gemeinen Holunder, der so wohl gebauet, als wild wächst, in eben dieser Absicht zu gebrauchen.

18) Berbisbeeren, (Berberis vulgaris), vornemlich an Zäunen, blühet im May. Die Rinde von der Wur-

zel

zel färbt gelb; und die Beeren brauchen die Zuckerbecker zum roth färben.

19) Heidelbeeren, (Vaccinium Myrtillus), an waldichten Orten und Bergen in ziemlicher Menge; blühet im May. Die frischen Beeren geben eine feste violette Farbe. Nach Holmbergers Erfahrung geben die Heydelbeeren eine schöne blaue Farbe auf leinen und wollen Garn, welches sich lange hält und von Laugensalzen nicht geändert wird. Man zerstößt die Beeren mit einer hölzernen Keule, und nimmt zu einer Kanne etwas über eine Kanne Wasser. Sie färben gleich gut mit oder ohne Kochen, wenn man das, was gefärbt werden soll, eine Stunde in der Brühe liegen läßt, und dann und wann umrührt. Eben so eine Farbe geben die Ackerbeeren (Rubus caesius). Eben so hat Herr Tielebein eine Erfahrung gemacht, nach welcher die rothen Beeren der Schwarzwurzel (Actea spicata) so gut wie die Cochenille färben. Sie wurden mit Weinstein gekocht, mit Zinnsolution erhöhet, und sie gaben eine ächte Farbe.

20) Pfersichkraut, Fischkraut, (Polygonum Persicaria), an Gräben, überschwemmt gewesenen Orten, auch in den Aeckern sehr häufig, blühet im Julius. Es färbt lichtgelb.

21) Wasserpfeffer, (Polygonum Hydropiper), an nassen Orten, in den Gräben und feuchten Aeckern nicht selten; blühet im Julius, und färbt eben wie das vorhergehende.

22) Johannisblut, (Scleranthus perennis), an freyen trocknen sandigten Orten hin und wieder; blühet

im May. An den Wurzeln dieser Pflanze finden sich um Johannis herum und gegen den längsten Tag hin kleine runde violette Kügelchen, welche so schön hochroth als Cochenille färben. Es wäre also wohl werth, daß man diese Farbe fleißig aufsuchte, da sich bisher niemand viel darum bekümmert hat. Ueberdem wäre zu untersuchen, ob diejenige Coccionell, so sich an den Wurzeln der Pimpinell (Pimpinella saxifraga) und der Mauseöhrlein (Hieracium pilosella) findet, welche von eben dieser Art ist, auch so schön färbte.

23) Streichkraut, (Reseda Luteola), in den Gräben und an den Wegen; blühet im Julius und August. Es färbt gelb, und auf blau gut grün.

24) Wilder Apfelbaum, (Pyrus Malus), hin und wieder an den Dörfern, häufiger in den Wäldern; blühet im April. Die Rinde färbt schön Citronfarbig, heller als die Scharten, (Serratula tinctoria).

25) Tormentill, (Tormentilla erecta), auf unfruchtbaren Wiesen und Angern, auch in den Wäldern sehr häufig; blühet im Junius und Julius. Die Wurzel färbt roth. Das eingetrocknete Extrakt davon ist dem Drachenblut etwas ähnlich, und kann fast an dessen statt gebraucht werden.

26) Siebenfingerkraut, (Comarum palustre), auf sumpfigten Wiesen; blühet im Junius. Die Wurzel färbt roth.

27) Wilde Rittersporn, (Delphinum Consolida), auf Aeckern, vornemlich unter dem Wintergetreyde in genug-

genugsamer Menge; blühet im Junius und Julius. Der Saft aus den Blumen gibt eine grüne Farbe.

28) Küchenschelle, Osterblume, (Anemone Pulsatilla), in bergichten Wäldern in ziemlicher Menge; blühet im März und im April. Die Blumen färben grün.

29) Große Wiesenraute, (Thalictrum flavum), auf den Wiesen hin und wieder; blühet im Sommer. Die Wurzel sowohl als die Blätter färben gelb.

30) Dosten, wilder Majoran, (Origanum vulgare), wächst an bergichten waldichten Orten ziemlich häufig, blühet im Julius; das Kraut färbt röthlich hochbraun.

31) Färberpfriemen, (Genista tinctoria), wächst häufig an waldichten Orten, blühet im Junius und Julius. Das Kraut färbt bekanntermassen gelb.

32) Wiesenklee, (Trifolium pratense), wächst aller Orten auf den Wiesen, blühet im Sommer, und färbt grün. Hiebey macht Herr v. Leyser in den Schreberischen Sammlungen, woraus diese Bemerkungen zum Nutzen der Färber hieher gezogen sind, eine Anmerkung von den Pflanzen mit Schmetterlings ähnlichen Blüthen (Floribus papillionaceis). Man habe nämlich bemerkt, daß alle diejenigen Kräuter, deren Blüthen beym Auftrocknen grün werden, zum blau färben dienlich seyn, wenn sie die vorerwähnten Blüthen haben.

33) Johanniskraut, (Hypericum perforatum), an Zäunen, Hecken und in waldichten Gegenden sehr häufig; blühet im Junius. Wenn die Blüthen zerdrückt wer-

den, fließt ein rother Saft heraus. Brandtwein und Oele ziehen eine angenehm carmoisinrothe Farbe aus denselben. Die Blüthknospen färben schön gelb auf Wolle.

34) Mäuseöhrlein, (Hieracium Pilosella), an trocknen Orten und auf dürren Hügeln sehr häufig, blühet im Sommer. Der Coccionell, so sich an den Wurzeln dieser Pflanze befindet, ist bereits unter 22. erwehnt worden.

35) Gelbes Mäuseöhrlein, (Hieracium umbellatum), an trocknen grasichten Orten, in Wäldern, auch in den Weinbergen hin und wieder, blühet im Julius und auch im August. Das Kraut färbt schön gelb, besonders auf Wolle, und wird in der Schweitz häufig zu diesem Endzweck gebraucht.

36) Scharten, (Serratula tinctoria), auf feuchten Wiesen und an waldichten Gegenden ziemlich häufig, blühet im Julius und auch im August. Diese Pflanze färbt bekanntermaßen gelb. Die Hallischen und besonders auch die Erfurter Fabrikanten wissen sich desselben mit Vortheil zu bedienen, und wird vornemlich wollen Zeug, und auch leinen, recht schön und dauerhaft damit gefärbt. Es würde überdem gut seyn, wenn durch den häufigen Gebrauch dieser Pflanze zum Färben dieselbe von einigen unserer Wiesen ausgerottet werden könnte, indem sie auf selbigen für die Bestimmung der Wiesen nichts taugt.

37) Zackenkraut, (Bidens tripartita), an Wassergräben, Teichen und überschwemmten Orten häufig, blühet im Julius und August. Es färbt dunkelgelb.

38) Reinfaren, Wurmsaamen, (Tanacetum vulgare), an den Wiesen, Hecken, Zäunen und waldigten Orten hin und wieder, blühet im Julius und August. Es färbt grün.

39) Jacobsblume, (Senecio Jacobaea), an erhabenen Reinen und waldichten Orten hin und wieder, blühet im Junius und Julius. Die ganze Pflanze frisch genommen färbt schön dunkelgrün, die Farbe ist aber in der Sonne nicht beständig.

40) Färbendes Mutterkraut, (Anthemis tinctoria), an trocknen Hügeln hin und wieder, und in einigen Gegenden zwischen dem Sommergetraide sehr häufig, blühet im Julius und August. Die Blumen färben hochgelb.

41) Flockenkraut, Flockenblume, (Centaurea faucea), auf den Wiesen und den waldichten Gegenden häufig, blühet im Sommer. Färbt gelb auf Wolle, doch nicht so gut als Scharten.

42) Birke, (Betula alba), in den Wäldern häufig, blühet im April und May. Das Laub davon färbet gelb, so aber ins grüne fällt.

43) Eller, Erle, (Betula Alnus), hin und wieder häufig auf feuchten Wiesen, blühet im April. Die Rinde dieses Baums färbt braun.

44) Bettlersläuse, (Xanthium strumarium), an feuchten Schuttorten hin und wieder, blühet im Julius. Das Kraut und besonders die Frucht färbt gelb.

45) Weißbuche, Hagebuche, Steinbuche, (Carpinus Betulus), in bergichten Wäldern ziemlich häufig, blühet im April und May. Die innere Rinde färbet gelb.

XL.

Haltbare Glasur oder Farbenfirniß auf geschmiedetes Kupfer und Eisen, damit es der Verzinnung nicht bedarf, da es wohlfeiler ist, und auch leichter zu repariren steht.

Man nimmt ein Viertel Pfund Kopalgummi, welches weiß und klar ist, pulverisirt es und schüttet es in einen irdenen Topf von der Größe, daß er ein Pfund Wasser hält, welcher zugedeckt über Kohlfeuer gesetzt wird. Der Kopal wird bald anfangen zu rauchen und zu schäumen. Wenn er mit braungelbem Schaum bis an den Rand des Topfs gestiegen ist, so erhält man ihn so lange in dem Grade des Feuers, bis man sieht, daß der Schaum fallen will. Darauf rührt man die Masse mit einem heissen eisernen Spatel um, und läßt es so lange fliessen, bis es als ein Oel ohne kleine Stücken von dem Spatel abläuft. Alsdann nimmt man es ab, läßt es erkalten, gießt 16 Loth Terpentinöl darauf, und kocht es verdeckt über gelindem Kohlfeuer, der Kopal wird bald aufgelöst, und die erkaltete Masse klärt man ab. Nachdem wird gutes Leinöl bey gelindem Feuer so lange abgedampft, bis es wenn es kalt ist, eine Syrupkonsistenz erhält. Dieses verdickte Leinöl wird mit der Kopalauflösung zu gleichen Theilen vermischt, ein paar Minuten gelinde gekocht und durchgeseihet, so ist der Firniß zum Gebrauch fertig. Das Metall erwärmt man zuerst gelinde, überstreicht es

sodann mit dem Firniß, läßt diesen bey gelinder Wärme trocken werden, bestreicht es wieder, und läßt es auf eben die Art trocken werden. Zuletzt erhitzt man das Metall so stark, daß der Firniß zu rauchen anfängt und dunkelbraun wird. Damit hält man so lange an, bis, wenn das Metall noch heiß ist, der Firniß nicht im geringsten an den Fingern klebt, und so fest darauf sitzt, daß er keinem Wiederstande nachgiebt. Man kann dieses Verfahren noch einigemal wiederholen, nachdem man den Ueberzug dauerhaft haben will. Nur muß man sich hüten, anfangs die Hitze nicht zu stark zu geben, sonst wird die Glasur blasicht und weniger dauerhaft. Wasser, Weingeist, Salzlaugen, selbst Essig und verdünnte Salpeterfäure darinnen gekocht, greifen die Glasur nicht im mindesten an. Springt die Glasur ab, so überstreicht man die schadhaften Stellen mit eben dem Firniß wieder und verfährt auf vorbeschriebene Art, so ist dieser Fehler leicht wieder zu ersetzen.

XLI.

Mit ächten Silber auf Papier zu schreiben.

Man löse Silber in Scheidewasser auf, und lege in die Auflösung ein Stück Kupfer, wo sogleich das Kupfer aufgelöset, und das Silber in Gestalt eines Pulvers niedergeschlagen wird. Dieses Pulver wäscht man einimal mit destillirtem oder Regenwasser ab, und reibt es auf einem kleinen Reibestein recht zart mit Gummiwasser. Hiermit wird auf gefärbtes Papier (vorzüglich dunkles; als blaues, schwarzes, oder grünes.) geschrieben, und mit einem Polirstein geglättet, wo sogleich die Schrift in ihrem völligen Silberglanze mit schimmernder Farbe erscheinen wird.

XLII.

Das Leder schön und vornemlich grün zu färben.

Die einträgliche Kunst eines Teutschen in Toskana, das Leder schön grün zu färben, besteht darinn, daß das Leder so lange in ein gelbes Dekokt von Sauerdornrinde (Berberis vulgaris) getunkt wird, bis es ganz gelb ist; darauf wird es getrocknet und nachher so oft in eine mit Vitriolsäure gemachte Indigoauflösung getaucht, bis die Farbe angenehm grün wird. Das Leder schön zu färben, versteht man vorzüglich in Asien; so ist z. B. die Färbung des Chagrinleders, so daher kommt, sehr angenehm. Die gewöhnlichste Farbe, welche sie dem Chagrin geben, ist die meergrüne, als die beliebteste. Aber alte erfahrne Chagrinmacher wissen auch eine blaue, rothe und schwarze Farbe zu geben, ja auch weissen Chagrin zu machen. Zur grünen Farbe hat man weiter nichts als feine Kupferfeile und Salmiak nöthig. Man läßt nämlich so vielen Salmiak in heißem Wasser schmelzen, als das Wasser nur annehmen will. Mit diesem Salmiakwasser bestreicht man die in Kochsalzsohle gelegenen, aus derselben genommenen und von ihr noch feuchten Chagrinhäute, an der ungekörnten Fleischseite, und wenn sie wohl durchnetzt sind, streut man eine dicke Lage von Kupferfeile darüber, schlägt die Chagrinhaut doppelt zusammen, so daß die bestreute Seite inwendig zu liegen

kommt,

kommt, rollt jede besonders in einem kleinen Filz auf, stapelt alle diese Rollen ordentlich auf einander, und beschwert sie zu oberst mit einem ansehnlichen und gleichförmig drückenden Gewichte, worauf man sie 24 Stunden lang liegen läßt. In dieser Zeit löset das Salmiakwasser eine genugsame Menge Kupfer auf, um die Häute mit einer angenehmen meergrünen Farbe zu durchdringen; und obgleich selbige das erstemal noch nicht stark genug wird, so ist doch eine zweyte Lage von Kupfer- und Salmiakwasser, womit man die Felle noch 24 Stunden lang liegen läßt, hinlänglich, um sie vollkommen durchzufärben; da man sie dann nur noch gehörig säubern, ausbreiten und trocknen darf.

Zur blauen Farbe auf Chagrin bedient man sich bloß des Indigs, welcher zu diesem Endzweck nicht so, wie bey den Seiden- und Baumwollenfärbern zubereitet, sondern ganz ohne Kochen, nur durch fleißiges Rühren mit den übrigen Ingredienzien vermischt und aufgelöset wird. Man thut etwa zwey Pfund fein geriebenen Indig in den Kessel, gießt kaltes Flußwasser darauf, und rührt so lange, bis sich die Farbe aufzulösen anfängt; alsdann läßt man fünf Pfund zerstoßene Soda von der wohlfeilsten Sorte darinn auflösen, und setzt noch zwey Pfund Kalk und ein Pfund reinen Honig dazu, welches alles wohl durchgerührt, und einige Tage lang an der Sonne hingestellt wird, wobey man das Rühren gleichfalls wiederholt. Die Chagrinfelle, welche man blau haben will, müssen nur in der Bittersalzlauge, nicht aber in der Kochsalzsohle genetzt worden seyn. Sie werden

noch

noch feucht zusammengefalten und am Rande herum mit der Fleischseite nach innen und die chagrinirte Haarseite auswärts gekehrt, dicht zusammengenehet, worauf man sie nach der Ordnung erst dreymal in einen vorräthigen alten Farbekessel taucht, jedesmal die überflüssige Farbe ausdrückt, endlich aber alle in die frische Farbe bringt, welche nicht ausgepreßt wird; und womit man die Felle im Schatten zum Trocknen aufhängt, sie endlich reinigt, an den Rändern beputzt, und in Ordnung bringt.

Zum schwarzen Chagrin bedient man sich der Galläpfel und des Vitriols folgendergestalt. Die von der Sohle noch feuchten Felle werden dick mit fein gepülverten Galläpfeln bestreut, zusammengefalten und über einander 24 Stunden lang hingelegt. Indessen wird eine neue Lauge von Bittersalz gekocht und heiß in kleine Tröge oder Mulden ausgegossen. In dieser Lauge wird jedes Fell einigemal geschwenkt, nochmals mit Galläpfelpulver bestreut, und wiederum eine Zeitlang auf Haufen gelegt, damit die Kraft der Galläpfel die Felle recht durchziehen könne, welche man alsdann trocken werden läßt und ausklopfet, um sie von den Galläpfeln zu reinigen. Wenn das geschehen ist, so werden die Felle an der Chagrinseite mit zerlassenem Hammelfett bestrichen, und etwas an die Sonne hingelegt, um sie mit dem Fett einzutränken. Die Chagrinmacher pflegen auch jedes Fell besonders aufzurollen, und mit den Händen gegen einen harten Gegenstand zu quetschen, um die Eindringung der Fetttheilchen zu befördern. Das überflüssige wird mit einem stumpfen hölzernen Haken wieder ausgekratzt.

Wenn

Wenn das geschehen ist, und die Felle noch etwas gelegen haben, läßt man eine genugsame Quantität Eisenvitriol in Wasser zergehen, bestreicht damit den Chagrin an beyden Seiten, wodurch er denn gar bald eine schöne schwarze Farbe annimmt, und beputzt zum Beschluß die Ränder und andre fehlerhafte Stellen.

Um weissen Chagrin zu erhalten, müssen die Felle zuerst mit einem scharfen Alaunwasser an der chagrinirten Seite eingetränkt werden; wenn dieses eingesogen ist, muß man das Fell auf beyden Seiten mit einem Teig von Weitzenmehl bestreichen, und damit abtrocknen lassen; worauf man denn allen Teig wiederum mit Alaunwasser abwäscht, und die Felle an der Sonne völlig austrocknen läßt. Sobald sie trocken sind, schmieret man sie gelinde mit reinem zerlassenen Hammelfett ein, läßt sie solches an der Sonne einsaugen, wirkt und drückt sie auch mit den Händen, um eben dieses zu befördern. Darnach befestigt man ein Fell nach dem andern auf der Streckbank, begießt es mit warmen Wasser, und kratzt vermittelst stumpfer hölzerner Werkzeuge das überflüssige Fett aus, wobey das zugegossene warme Wasser behülflich ist. Solchergestalt erhält der Chagrin eine weisse Farbe, und darf schließlich nur noch beputzt werden. Man giebt aber, sagen die Herren **Pallas** und **Beckmann**, diese weisse Farbe nicht sowohl, um den Chagrin in diesem Zustand zu lassen; sondern hauptsächlich nur, um demselben eine schöne hochrothe Farbe zu geben, welche man ohne jene Vorbereitung nicht in solcher Vollkommenheit erzielen kann. Die zur rothen Farbe bestimmten Chagrine

grine aber müssen nicht aus der Bittersalzlauge in die Salzsohle gebracht, sondern erst obgedachtermaassen weiß gemacht, darnach aber mit der Salzsohle versehen werden, in welcher man sie vor der Farbe ungefehr 24 Stunden oder weniger liegen läßt. Die Farbe wird aus Cochenill bereitet. Zuerst läßt man ohngefehr ein Pfund getrocknetes Sodakraut in einem Kessel, welcher etwa 4 gemeine Eymer Wasser hält, eine starke Stunde lang kochen, wodurch das Wasser eine grüne Farbe bekommt. Das Kraut wird ferner herausgenommen und etwa ein halb Pfund geriebene Cochenille auf dem Kessel gethan, womit obiges Dekokt noch eine gute Stunde sieden muß, und über dem Feuer fleißig gerührt wird, damit der Kessel nicht übersiede. Endlich setzt man noch etwas Orseille hinzu, läßt die Farbe noch einigemal aufsieden, und nimmt darauf das Feuer unter dem Kessel weg. Dann werden die aus der Sohle genommenen Felle in Mulden aus einander gelegt, und bis viermal mit der Farbe übergossen, wobey man die Felle mit den Händen einreibt, damit die Farbe sich gleichförmig ausbreiten und einziehen könne, auch selbige jedesmal auspreßt, da sie dann zum trocknen und putzen fertig sind, und diese rothen Fälle viel theurer als die übrigen verkauft werden.

XLIII.

Versuche über die Natur des Musivgoldes oder Mahlgoldes, durch Hrn. Woulfe.

Die beste Proportion zum Musivgolde (Mahlgolde) ist die im Londoner Dispensatorium. Man nehme ℥ XII Zinn, ℥ VII Schwefelblumen, von Salmiak und Quecksilber, von jedem ℥ VI. Man schmelze das Zinn, thue das Quecksilber hinzu; man stoße es, wenn es kalt geworden ist, und mische es mit dem Schwefel und Salmiak. Man sublimire es in einem Kolben, so wird man das Musivgold unter dem Sublimat, und etwas Rückbleibsel auf dem Boden finden: man erhält ℥ XVI dieses Goldes. Der Grund der verschiedenen Erscheinungen liegt darinn, daß, sobald die Mischung warm wird, die Säure des Salmiaks in das Zinn greift, und das flüchtige Alkali fahren läßt, welches alsdann einen großen Theil des Schwefels auflöst, und als eine flüchtige Schwefelleber fortdampft. Das mit der Salzsäure verbundene Zinn sublimirt sich als ein Salz, so wie auch das Quecksilber, mit dem Schwefel verbunden, sich in Gestalt von Zinnober ansetzt. Das Zinn, welches von der Salzsäure nicht aufgelöset werden konnte, verbindet sich mit dem übrigen Schwefel, und bildet jenes Gold.

Man kann diese Arbeit auch in einer gläsernen Retorte verrichten, welche in einen mit Sand gefüllten Ipfertiegel gelegt, in einen gehörigen Ofen gebracht und

mit Kohlen umgeben wird. Man befestigt einen Vorstoß, der in eine geschnäbelte Vorlage paßt, an die Retorte, und bringt eine Phiole an den Schnabel der Vorlage an. In den ersten 4–5 Stunden ist ein schwaches Feuer nöthig, wenn man keinen Verlust erleiden will, indem sich eine große Menge von flüchtigen Dämpfen, besonders Luft, im Anfange entwickelt; nach gerade muß der Tiegel mäßig glühen, bis in ohngefehr 16 Stunden die ganze Arbeit zu Ende ist. Man erhält von der flüchtigen Schwefelleber ℥ 1½, ℈ 2, vom Sublimat ℥ 13, ʒ 2, Mussivgold, ℥ 16: gegen ʒ 1 ℈ j geht bey der Arbeit verlohren. Ist die Hitze zu stark, so wird dies Gold zum Theil schmelzen und dunkel werden: ist sie zu schwach, so wird ein Theil des Zinnobers und des Zinnsalzes mit dem Mussivgolde verbunden bleiben.

Der Sublimat, feingestoßen, wurde mit destillirtem Wasser, dem einiger Salzgeist (den sonstigen Niederschlag zu verhindern) beygemischt war, digerirt und filtrirt. Der unauflösbare Theil, unter welchem etwas Quecksilber war, gab durch die Sublimation ℥ 9½ Zinnober: in der Vorlage fand sich eine saure Feuchtigkeit, und auf dem Boden der Retorte noch eine halbe Unze Mussivgold. Aus obigem aufgelösten Theile wurde das Zinn durch ein Laugensalz niedergeschlagen, und wog ℥ 2, ʒ 7. Da nun ℥ 1 in Salzsäure aufgelöstes und durch Laugensalz niedergeschlagenes Zinn ℥ 1¼ wiegt, so enthält auch obiger Niederschlag nur ℥ 2 ʒ 2½ Zinn. Dieses von dem verbrauchten Metalle abgezogen, bleibt das Uebrige für das Mussivgold, von welchem ℥ 1 7/10,

eine

eine Unze Zinn, $\frac{7}{10}$ Schwefel enthält. Das niedergeschlagene Zinn, mit Eisenfeil und Laugensalz destillirt, gab kein Queckſilber. Der auflösbare Theil des Sublimats gab mit dem Laugensalz gerieben keine Spuren eines flüchtigen Alkali. (Der Salmiak war also vorher schon gänzlich zerstört.) Eben dieser Theil bildet unzerfließende unordentliche Crystallen, die doch den Alaungrystallen etwas ähnlich sind.

Das Muſivgold ist ohne Geschmack unauflösbar, selbst in Säuren und Alkalien. Mit Weinsteinsalz geschmolzen, gab es eine Leber von der Farbe von Gummigutt, welche fast ganz in Wasser auflösbar, und durch Säuren niederzuschlagen war. Das Muſivgold, mit Eisenfeil destillirt, gibt kein Queckſilberzinn, das schon für sich heftig verpuft, thut es noch stärker, als Muſivgold, und mögte sich daher wohl bey Feuerwerken schikken. Das Muſivgold hat öfters von dem nicht gänzlich zerstreueten Zinnsalz einen herben Geschmack: alsdann könnte es eine Wurmarzney, allein von ungewissen, vielleicht schädlichen Folgen seyn; das durch Schwefel gemilderte Zinn möchte zu jenem Betracht ganz unnütz seyn.

Vier Unzen Zinn, mit Schwefel bey mäßigem Feuer geschmolzen und gesättigt, wogen ℥ 5, und machten eine schwärzliche, glänzende, zerbrechliche Masse. Um dies Metall gänzlich mit Schwefel zu sättigen, muß man denselben in 2 bis 3 malen hinzuthun; und demohnerachtet wird er auf diese Art doch nicht völlig gesättigt, weil beym Zerstoßen sich immer noch eine Portion Metall zeigt. — ℥ 4 Muſivgold in einem bedeckten Tiegel geschmol-

schmolzen, verlohren ʒ 6 am Gewicht, und kamen dem geschwefelten Zinn gleich; doch ist das geschmolzene Musivgold nicht so glänzend und flockig; mehr nadelnförmig, nach öfterer Schmelzung kömmt es endlich jenem völlig gleich. Dies Gold schmelzt schneller, als geschwefeltes Zinn, und verliert durch die Verkalchung seinen Schwefel und sein Brennbares gänzlich, und der Kalk ist $\frac{1}{9}$ schwerer als das Zinn. ʒ 4 Musivgold gaben ʒ 3, ʒ 2, ℈ j Kalk. — ʒ 1 calcinirtes Gold, mit Fluß hergestellt, gab nur ʒ $\frac{1}{2}$ Gr. 11 Zinn.

Man kann das Musivgold ohne Queckfilber machen: alsdann nehme man ʒ 8 gekörntes und fein durchgesiebtes Zinn, und vermische es mit ʒ 6 Scheffel und ʒ 4 Salmiak, thue es in einen Kolben, und verkalche es 6 bis 7 Stunden. Die Farbe ist nicht so glänzend, als das gewöhnliche, weil das Zinn nicht so fein vertheilt ist. Oder man nehme ʒ 8 verkalchtes Zinn, vermische es mit ʒ 7 Schwefel und ʒ 4 Salmiak, und verkalche es. Die Farbe ist recht gut, nur wegen des mannigmal zu stark verkalchten Zinns nicht durchaus gleich. — Oder man sättige durchs Schmelzen ʒ 8 Zinn mit Schwefel, stoße es, und vermische es mit ʒ 5 Schwefel und ʒ 4 Salmiak; man verkalche es, und man wird ein gutes Musivgold erhalten.

Man kann selbst Mahlgold auch ohne Salmiak und Queckfilber machen; man nehme ʒ 8, mit Schwefel durchs Schmelzen gesättigten Zinns, mische es mit noch ʒ 4 Schwefel, und verkalche es bey schwachem Feuer. — Die Farbe ist dunkel. — Oder man nehme ʒ 10

geschwe-

geschwefelten Zinns, stoße und vermische es mit ℥ 4 Schwefel und ℥ 2 Salzsäure, und verkalche es. Die Farbe ist ziemlich gut: die Mischung wird bald von sich selbst warm, und gibt einen durchdringenden weinhaften Geruch. — Oder man vermische ℥ 8 mit Schwefel gesättigten Zinns mit ℥ 5 Schwefel, thue ℥ 2 flüchtige Schwefelleber hinzu, und verkalche. — Durch die Zugießung der flüchtigen Schwefelleber wird die Mischung so heiß, daß man das Gefäß nicht in der Hand halten kann: die Farbe ist schlechter als die vorige. — Oder ℥ 4 mit Schwefel gesättigten Zinns stoße man, und vermische sie mit ℥ 2 Schwefel, und ℥ 1 in Salzsäure aufgelösten und krystallisirten Zinns: dies verkalche man. Die Farbe ist sehr gut, und das Zinn nimmt ℥ 2½ Schwefel an: die Zinnauflösung kann man in einer Phiole auffangen. Oder man nehme ℥ 10 geschwefelten Zinns, zerstoße und vermische es mit ℥ 16 ätzenden Queckstlbersublimats, und verkalche es in einer Retorte mit einer Vorlage 6 Stunden hindurch, mit allmählig verstärktem Feuer, so daß die letzten 3 Stunden die Retorte roth glühe. Man erhält Libav's rauchenden Geist und Zinnober; das Produkt hat die vortreflichste Goldfarbe.

Das Mahlgold besteht also aus Zinn, und über ⅓ Schwefel. Das Queckstlber dient nur zur bessern Vertheilung des Zinns, und der Salmiak verhindert des Schwefels Schmelzen. Das beste Verhältniß der Theile ist ℥ 12 Zinn, ℥ 7 Schwefel, ℥ 3 Salmiak, ℥ 3 Queckstlber, woraus man ℥ 17 Mustogold erhält. Das bey

dieser Arbeit entstehende auflösbare Salz ist nutzbarer zum Färben, als alle andere Zinnauflösungen; und mit Cochenille färbt es Seide sowohl als Tuch, herrlich Scharlachroth. Seide kann mit Brasilien- und Pfirschholz Carmoisin gefärbt werden, und mit Blauholz alle Schattirungen von dauerhaftem Purpur erhalten: auch das Tuch färbt es Purpur. Die genaue Vereinigung des Salzgeistes mit dem Metalle durch die Sublimation mögte wohl die Ursach dieses Vorzugs vor allen andern Zinnauflösungen seyn: vielleicht mögten auch Eisen und Kupfer, mit der Salzsäure vereinigt und sublimirt, sich besser zum Färben schicken, als die nicht so zubereiteten Auflösungen dieser Metalle.

Auf eben dieselbe Art werden die mehrsten Metalle inniger mit einer größern Menge Schwefel verbunden, als durch das Schmelzen geschieht. Wismuth giebt mit dem Schwefel, auch eine, obgleich nicht so schöne, Goldfarbe.

Die beste Vorkehrung, das Musivgold auf die wohlfeilste Art zu machen, ist folgende: Man nehme einen Ypsertiegel Nr. 60, bohre ein rundes Loch, 3 Zoll im Durchmesser, in den Boden, und säge von dem obern Theile des Tiegels 1 Zoll ab; man verschließe ihn ganz genau mit einem, einen Zoll dicken, Stücke vom gebrannten Thone, (von der Art, wie man zu den Backsteinen gebraucht) verschmiere dasselbe mit etwas durch Kleister feuchtgemachten Lehmen, und lasse es langsam trocknen. Alsdann lege man den Tiegel umgekehrt auf zwey eiserne Stangen in einem gehörigen Ofen. Die Mischung fürs

Masiv-

Musivgold wird oben durch das gemachte Loch in den Tiegel hereingethan, alsdann mit einem Aludel bedeckt und verschmiert. In diesem sammlen sich die Blumen und der Sublimat. Nach geendigter Arbeit sondert sich das runde Stück gebrannter Thon mit dem Musivgold leicht vom Tiegel ab. Auf diese Art kann man auf einmal 11 Pfund davon machen. Man ist allezeit glücklich, wenn das Feuer stark genug, sowohl ober- als unterwärts des Tiegels ist; und Alles ist in 8 Stunden geendigt, wenn man nicht die flüchtige Schwefelleber sammlen will.

Der weisse Arsenik, mit der Zinnsolution digerirt, wird bald schwarz, in einen König verändert, und nun mit Kupfer und andern Metallen vermischbar. Dies ist der leichteste Weg, den Arsenik in metallische Gestalt zu bringen; und die Zinnsolution kann durch Abwaschen ganz getrennt werden: jener muß aber langsam getrocknet werden, sonst fängt er leicht Feuer.

XLIV.

Von Justi von denen Reglements über die Färbereyen.

Das Gewebe ist zwar allemal die Hauptarbeit bey denen Manufakturen, mithin können die Färbereyen nur als eine Hülfs- und Nebenarbeit dabey angesehen werden. Allein diese Nebenarbeit ist so wichtig, daß so viel darauf ankommt, als auf die Hauptarbeit selbst. Ja in gewissem Betracht kommt mehr darauf an. Denn die Farben fallen jedermann in die Augen; und jedermann ist im Stande von ihrer Schönheit zu urtheilen: dahingegen die meisten Menschen von der Güte des Gewebes und der dazu gebrauchten Materialien entweder nicht zu urtheilen im Stande sind, oder sich weniger darum bekümmern. Diese Sache ist also so wichtig, und erfordert, wie man in der Folge sehen wird, so weitläuftige Gesetze und Vorschriften, daß man sie nicht mit unter denen eigentlich sogenannten Manufaktur-Reglements begreifen kann; sondern sie erfordert ihre eignen und besondern Reglements. Dieses ist auch in Frankreich, in Preussen, und einigen andern Landen, wo man diejenige Aufmerksamkeit auf die Färbereyen hat, die ihre Wichtigkeit erfordert, wirklich geschehen. Man hat in Frankreich so viel Reglements über die Färbereyen, daß sie einen mittelmäßigen gedruckten Quartband ausmachen könnten.

In der That kann man sich niemals eine gute Aufnahme und blühenden Zustand der Manufakturen ver-

versprechen, wenn die Regierung nicht dafür sorgt, daß die Farben der Manufakturwaaren gut, dauerhaft und schön sind. Diese Waaren erlangen dadurch einen großen Theil ihres Werthes. Denn die besten Materialien und das vollkommenste Gewebe sind in den Augen aller Käufer von sehr weniger Beträchtlichkeit, wenn sie mit übel in die Augen fallenden und wenig dauerhaften Farben belegt sind. Wenn auch diese Sache bloß in den Vorurtheilen und der übel gegründeten Meynungen der Menschen bestünde; so würde sie doch bey denen Manufakturen alle Wirkungen und Folgen haben, als wenn sie den besten Grund vor sich hätte. Denn der Werth der Manufakturwaaren, und fast aller andern Dinge hängt bloß von der Meinung der Menschen ab, die sie davon haben. Nichts hat einen wahren Werth, als die Nothwendigkeiten der Natur und die wahren Bedürfnisse des Lebens. Diese haben aber sehr enge Gränzen. Alles andere sind bloß eingebildete Bedürfnisse, die auch einen bloß eingebildeten Werth haben. Wenn man aber den Werth der Dinge nicht nach diesen philosophischen Begriffen, sondern nach dem Zustande der Welt betrachtet; so kommt der Werth eines Dinges in Absicht anderer von eben dieser Sorte darauf an, daß es die Absicht besser erfüllt, wozu es nach den Sitten und Gewohnheiten der Welt bestimmt ist; und nach diesem Begrif muß man urtheilen, daß eine schöne und dauerhafte Farbe mehr als den dritten Theil von dem Werthe eines Gewebes ausmacht. Denn wenn die Farbe übel in das Auge fällt; so wird das Stück gar keinen Käufer finden: Ist

sie aber nicht dauerhaft, so daß sie in ein paar Monaten, wenn der Zeug getragen wird, ihre Schönheit gänzlich verliert; so wird der Endzweck desjenigen, welcher das Kleid trägt, oder sonst Gebrauch davon macht, fast um die Hälfte vernichtet. Ueberdies ist die Farbe des Zeuges dasjenige, was das Auge des Käufers am meisten reitzet, und worinn er niemals durch seine Unwissenheit hintergangen werden kann; weil es ihm der Erfolg allemal von selbst zeigt, wenn man ihn mit einer zwar schönen aber undauerhaften Farbe betrogen hat. Es kann also gar keinem Zweifel unterworfen werden, daß der Debit der Waaren, und mithin auch die Aufnahme und der Flor der Manufakturen zu einem sehr großen Theile auf der Schönheit und Dauerhaftigkeit der Farben beruhet.

Es ist vielleicht keine Sache, worinn so viele Verbesserungen und neue Erfindungen möglich sind, als die Farben. Da dieser Gegenstand zu der Chymie gehört; so ist er eben so unerschöpflich an Erfindungen, als die Chymie selbst. Die Ingredienzien, welche zur Färberey dienen, sind unzählig; die Salze, die scharfen Geister und die Auflösungsmittel der Farbe-Ingredienzien, die entweder die Farben befestigen, oder ganz andere Farben hervorbringen, sind gleichfalls unermeßlich, und die Vermischungen und Zusammensetzungen dieser Dinge, sowohl an sich selbst, als in verschiedenen Proportionen, die allemal ihren Einfluß auf die hervorzubringenden Farben haben, laufen wirklich in das unendliche. Hier ist also eine unerschöpfliche Quelle zu Erfindungen, die niemals vertrocknen wird, so lange als die Welt steht.

Eine

Eine weise Regierung, welche die Wichtigkeit dieses Gegenstandes zum Flor der Manufakturen vor Augen hat, muß demnach in den Farben unaufhörlich Versuche machen lassen, sowohl die bereits gewöhnlichen Farben in Ansehung ihrer Ingredienzien und der daraus entstehenden Schönheit und Dauerhaftigkeit der Farben zu prüfen, als neue Erfindungen darinn zu machen. Ein paar gründliche Akademisten, welche eine große Kenntniß der Chymie haben, müssen sich unaufhörlich damit beschäftigen; und was durch diese Versuche zum Vortheil der Färberey ausfindig gemacht, und von dem Manufaktur-Collegio geprüft und gebilligt worden, muß in ausführlichen Reglements denen Färbern zur Nachachtung vorgeschrieben werden. Der Flor der Manufakturen wird allemal die Folge dieser Aufmerksamkeit seyn. Dieses ist in Frankreich durch die Erfahrung bestätigt worden. Seit den Zeiten des großen Colberts haben daselbst allemal zwey Mitglieder der Akademie der Wissenschaften zu Verbesserung der Farben Versuche machen müssen: und der Vorzug, den die Französischen Manufakturwaaren in Ansehung der Farben vor den Waaren aller andern Europäischen Völker, und selbst vor den Engelländischen und Holländischen haben, entspringt lediglich aus dieser Quelle. In der That beruhet hierauf der einzige Vorzug der Französischen Manufakturwaaren. Es ist eine blosse Einbildung, wenn man glaubt, daß es ihnen andere Völker im Deßiniren nicht gleich thun: in Ansehung der innern Güte und Tüchtigkeit aber muß man unstreitig denen Engelländischen Waaren den Rang zugestehen.

Allein

Allein dieser Vorzug der Farben, ist ein sehr wichtiger Vorzug, der den Käufer gemeiniglich mehr reitzt als alle andere; und so lange die Französischen Waaren diesen Vorzug behaupten, so werden sie allemal ihren Flor erhalten.

Bey diesen Versuchen in der Färberey muß man allemal auf diejenigen Farbe-Ingredienzen großen Betracht machen, die entweder bereits im Lande erzeugt werden, oder doch bey guter Vorsorge und Anstalten darinn erbauet werden können, ohne daß die Himmelsgegend darinn eine Hinderniß verursacht. Eine Hauptregel weiser Regierungen ist, den Ausfluß des Geldes zu vermeiden. Wenn aber die Landes-Manufakturen in Flor sind; so ist der Ausfluß des Geldes für die Farbe-Materialien gewiß beträchtlich. Die gedachten Versuche müßen also hauptsächlich zum Augenmerk haben, schöne und dauerhafte Farben mit denen im Lande wachsenden Farbe-Ingredienzien herauszubringen, um deren Gebrauch und die Art und Weise desselben hernach denen Färbern in denen Reglements gesetzlich vorzuschreiben, und die ausländischen zu verbieten. Auch hierauf haben die Französischen Reglements über die Färbereyen eine große Aufmerksamkeit gehabt. In einer besondern für die Färber erlassenen Instruktion sind alle Materialien, was diesen Punkt betrift, sehr sorgfältig in Betracht gezogen worden. Da es viele Materialien gibt, mit welchen keine dauerhafte Farbe hervorgebracht werden kann, wenigstens in so fern, daß die Verfahrungsart, damit dauerhaft zu färben, noch nicht ausfindig gemacht

ist:

ist: so muß man die Färberey in zwey Hauptarten eintheilen, in die gute und dauerhafte Färberey, und in die schlechte und falsche Färberey. Es wäre sehr zu wünschen, daß die schlechten Farbematerialien ganz und gar nicht gebraucht werden dürften. Die Käufer der Waaren, denen man nur schlechte Farben gegeben hat, werden der geringen Dauerhaftigkeit dieser Farben in gewissem Betracht allemal hintergangen: und es ist wohl niemand, welcher nicht wünscht, daß auch ein wohlfeiles Zeug, das er kauft, eine dauerhafte Farbe haben möge. Unterdessen hat man bis hieher in allen Staaten dafür gehalten, daß diese schlechten Farben wegen vieler Arten von sehr wohlfeilen Zeugen nicht ganz abgeschaft werden könnten; indem gute und dauerhafte Farben den geringen Preiß derselben gar zu beträchtlich erhöhen würden. Allein, da es auch dauerhafte Farben giebt, die eben so wohlfeil gefärbt werden können, als die schlechten; z. E. die braunen und gelben Farben von allerley Schattirungen können in der That eben so wohlfeil gefärbt werden: so frägt es sich, ob man nicht besser thun würde, in denen Reglements zu verordnen, daß die schlechten Zeuge nur mit diesen Farben zu färben wären, um dahin zu gelangen, die schlechte Färberey ganz und gar abzuschaffen. Zwar lieben die armen Leute, die keine theuren Zeuge bezahlen können, die lebhaften Farben eben so sehr, als andere Menschen: allein es frägt sich, ob auf diese ihre Neigung Betracht zu machen ist: da ihnen diese schlechten Farben wegen ihrer geringen Dauerhaftigkeit selbst zum Nachtheil gereichen.

Die

Die Haupturſache, warum man wünſchen muß, die ſchlechten Farben ganz abzuſchaffen, iſt, weil die Materialien der ſchlechten Farben bey denen guten ſo ſehr gemißbraucht werden können: indem ſie die Färber zugleich neben den guten Materialien gebrauchen, und dadurch die Dauerhaftigkeit der guten Farben verringern. Wenn man alſo die ſchlechte oder falſche Färberey im Lande auszuüben erlaubt; ſo iſt unumgänglich nothwendig, daß auch zweyerley Arten von Färbern vorhanden ſeyn müſſen, davon die einen die gute und dauerhafte Färberey, die andern aber die ſchlechte und falſche ausüben; und beyde müſſen dergeſtalt in den allergenaueſten Gränzen von einander gehalten werden, daß weder die ſchlechten Färber dauerhaftig färben dürfen, ſo gut ſie auch ſolches verſtehen, noch die guten Färber die geringſten Kleinigkeiten mit ſchlechten Farben färben dürfen; ja die Reglements müſſen bey den ernſtlichſten und ſtrenſten Strafen verbieten, daß ſie niemals das geringſte Ingredienz der ſchlechten Farben in ihrem Hauſe haben dürfen. Der Beweis, daß dergleichen in ihrem Hauſe geſehen worden, daß ſie dergleichen gekauft, oder durch andere kaufen laſſen, muß zureichend ſeyn, ſie in die in dem Reglement verordnete Strafe zu verdammen, ohne daß es nöthig iſt, zu unterſuchen, ob ſie ſolche wirklich gebraucht haben, oder nicht. Auf andre Art iſt es gar nicht möglich, die Färberey zu einem vorzüglichen Grad der Vollkommenheit zu bringen. Die Färber werden allezeit die ſchlechten Materialien unter die guten miſchen, um etwas Koſten zu erſparen, und ſich nicht darum bekümmern, ob

dieſes

dieses der Vollkommenheit der Manufakturwaaren des Landes und ihrem auswärtigen Absatz nachtheilig ist, oder nicht.

Die ältesten Färber in Teutschland waren die sogenannten Leinwandreisser, oder Leinwandfärber, die bey dem schlechten Zustand der Manufakturen in den letztern Jahrhunderten des mittlern Zeitalters alles färbten, was ihnen gebracht wurde, aber mit schlechter Dauerhaftigkeit. Zu gleicher Zeit entstanden die sogenannten Schwarzfärber, als eine vorzügliche Art von Künstfärbern, weil damals die schwarze Farbe die Ehrenfarbe in Teutschland war, und sehr häufig getragen wurde. Diese neuen Färber wurden von denen Leinwandreissern sehr angefeindet; und es entstand ein großer Widerwille zwischen beyden. Denn diese Schwarzfärber schränkten sich nicht auf die schwarze Farbe ein; sie färbten alles ohne Unterschied, aber mit eben so weniger Dauerhaftigkeit, als die Leinwandreisser. Endlich verursachte der blühende Zustand der Manufakturen in den benachbarten Niederlanden, und zu Venedig, wo man die dauerhaften Arten zu färben erfunden hatte, daß sich Leute, welche diese dauerhaften Farben verstanden, zu Ausgang des funfzehnten und in der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts auch in Teutschland niederliessen, obgleich unsere Manufakturen damals nicht diesen Nahmen verdienten. Diese neuen Färber wurden wegen ihrer vornehmsten Geschicklichkeit, aus den Waidküpen zu färben, die Waid- und Schönfärber genennet. Dahingegen wollten die Schwarzfärber nicht geringer seyn, und da

sie

sie glaubten, daß ihre schlechten Farben auch schön in das Auge fielen, so nennten sie sich die Schwarz- und Schönfärber. Die neuen Waidfärber befanden sich in keiner Innung; sie übten eine freye Kunst, und wurden dannenhero von den Leinwandreissern und Schwarzfärbern, die sich an vielen Orten gegen diese neuen Feinde in einerley Zunft mit einander vereinigten, mit allem möglichen Haß und Verachtung belegt. Es entstanden große Streitigkeiten unter ihnen wegen des Gebrauchs der Rolle, die man denen Waidfärbern nicht gestatten wollte. Allein die Obrigkeiten hatten die Einsicht, diese letztere, die bey denen wieder aufkeimenden Manufakturen nützliche und unentbehrliche Leute waren, in ihren Schutz zu nehmen. Die Schwarz- und Schönfärber wurden an vielen Orten gezwungen, sich mit denen Waid- und Schönfärbern, die auch öfters Tuchfärber genennet wurden, weil sie hauptsächlich die Tücher färbten, in einerley Innung zu vereinigen, oder man gab denen Waid- und Schönfärbern besondere Innungsrechte; wiewohl sie noch an vielen Orten ihr Gewerbe als eine freye Kunst ausüben.

Da ich vorhin gezeigt habe, wie unumgänglich nothwendig es ist, die gute und schlechte Färberey in den genauesten Grenzen von einander abgesondert zu erhalten; so verdient diese gezwungene Vereinigung der Schwarzfärber und der Waidfärber in einerley Zunft wenig Beyfall. Man hätte die Waid- und Schönfärber in besondern Schutz nehmen, ihnen den Gebrauch der Rolle verstatten, und die Schwarzfärber durch ernstliche Strafen

zwin-

zwingen sollen, ihre thörichte Verachtung abzulegen; aber nie mit einander vereinigen sollen. Die sogenannten Schwarz- und Schönfärber könnten zu der schlechten Färberey beybehalten werden; man müßte sie aber durch strenge Gesetze verbinden, sich nicht im geringsten mit der guten und dauerhaften Färberey abzugeben. Die Waid- Schön- und Tuchfärber hingegen hätten lediglich zu der guten und dauerhaften Färberey bestimmt werden sollen, ohne ihnen den allermindesten Gebrauch von schlechtfärbenden Materialien zuzulassen. So ist die Einrichtung in Frankreich beschaffen; und der gute und vorzügliche Erfolg, den ihre Färbereyen gehabt haben, ist ein kräftiger Beweis von der Güte dieser Einrichtung; und daß hierinn ihre Anstalten verdienen, von andern Völkern nachgeahmet zu werden. Denen Gut- oder Großfärbern sind daselbst die drey Hauptfarben, roth, blau und gelb, und alle Zusammensetzungen und Schattirungen, die aus diesen drey Hauptfarben entstehen, folglich auch die grüne Farbe überlasseo, zu denen schwarzen und braunen dauerhaften Farben aber haben sie nur den Grund zu legen. Denen daselbst also genannten kleinen oder schlechten Färbern sind alle falsche und undauerhafte Farben vorbehalten, und daß sie die schwarzen und braunen dauerhaften Farben vollends ausfärben sollen. Die Ursache dieser letztern Verfügung ist, weil insonderheit die schwarze Farbe so leicht auf eine betrügliche Art gefärbt werden kann, ohne daß man die Färber dabey genugsam zu übersehen, und ihres Betruges zu überführen im Stande ist. Man hat demnach geglaubt, die Beob-

achtung der Gesetze wegen der schwarzen Farbe desto besser zu bewirken, wenn diese Farbe von zweyerley Meistern ganz verschiedener Innungen zu Stande gebracht werden muß; indem ein Einverständniß unter zwey dergleichen verschiedenen Meistern, zumal bey guter Aufsicht zu Beobachtung der Reglements, nicht leicht zu befürchten ist.

Wenn große Fabrikanten wichtige Werke und zusammenhängende Anstalten in denen Manufakturen anlegen; so dienet es gar sehr zu ihrem guten Fortgange und Aufnehmen, wenn sie ihre eigenen Färbereyen unterhalten dürfen; indem sie alsdann mit weniger Kosten die Färbung ihrer Manufakturwaaren erreichen können. Da das Aufnehmen und der Flor der Manufakturen gleichsam das oberste Gesetz in allen Maaßregeln bey der Direktion dieser Nahrungsgeschäfte ist: so glaube ich zwar, daß dergleichen großen Fabrikanten die Anlegung ihrer eigenen Färbereyen zu gestatten ist. Allein meines Erachtens müßen sie sich nach der Eigenschaft und Beschaffenheit ihrer Manufakturen erklären, ob ihre anzulegende Färberey eine gute oder schlechte seyn soll; und nach Maaßgebung dieser Erklärung müßen sie eben sowohl, als die ordentlichen Färber auf das strengste den Gesetzen und Verfügungen des Reglements wegen des Unterschiedes zwischen den guten und schlechten Färbereyen unterworfen werden. Wenn demnach die angelegte Färberey vermöge der Erklärung zu guten und dauerhaften Farben bestimmt ist: so müßen alle Strafen des Reglements gleichfalls bey ihnen statt finden, wenn sie

des

des Einkaufs der Materialien zu schlechten Farben überwiesen, oder dergleichen bey ihnen gefunden werden.

Es ist wesentlich nothwendig, daß in wohl verfaßten Reglements über die Färbereyen diejenigen Materialien, mit welchen die ächten und dauerhaften Farben zu bewirken, und die mithin denen Waid- Schön- und Tuchfärbern zu brauchen erlaubt sind, eigentlich vorgeschrieben und namentlich benennt werden müßen, dergestalt, daß außer denenselben kein einziges Material, es sey gebräuchlich oder ungebräuchlich, bekannt oder unbekannt, außer denen benannten zu gebrauchen erlaubt seyn muß, bis es insonderheit denen Manufakturcommissarien und Inspektoren angezeigt, und man solches, nachdem diese ihren Bericht darüber erstattet, und solches geprüft worden, ausdrücklich erlaubt hat. Dieses ist in denen Französischen Reglements über die Färbereyen geschehen, und da dieses zu meiner gegenwärtigen Abhandlung so wesentlich gehört; so will ich das nöthigste daraus hier einrücken.

Alle Ingredienzien, die keine Farbe geben, sollen denen Färbern der guten Zunft erlaubt seyn, weil sie nur dienen, die Zeuge zu Annehmung der Farbe geschickter, und solche dauerhafter und schöner zu machen.

Ob es gleich dreyerley Ingredienzien giebt, welche zwar die Farbe schöner machen, jedoch deren Güte ein wenig verringern, nämlich die Pottasche, welche die Güte der Krappfarbe ein wenig vermindert, indem sie solche etwas bleicher macht, desgleichen der Urin, indem er solche meistert, und das Scheidewasser, welches zwar

der Cochenille den schönen Feuer- oder Nacra-Glanz auf den Zeugen giebt, aber solchen wegen allerhand Flecke, die daraus entstehen, leicht verliert; so sollen sie doch erlaubt seyn, damit man sich nicht um diese zwey schönen Farben bringt, welche ohne diese drey nicht färbenden Ingredienzien weder so schön, noch so glänzend gemacht werden können.

Pastel, Waid, Scharlachbeere, Scharlach-Pastel, Cochenille, Mesteque, Tesqualle, wilde Cochenille, Bourre, Mittel-Wegerich, und klein Pfriemenkraut sollen alle denen guten Färbern zugelassen seyn; weil sie alle das ihrige beytragen, gute und schöne Farben zu machen.

Obgleich das Terra merita, oder Curcuma, nicht ein so dauerhaftes Gelbe, als die Gaude oder das Stichkraut (luteola) hervorbringt; so soll dennoch dieses Ingredienz denen guten Färbern zu brauchen erlaubt seyn; weil kein Ingredienz so geschickt ist, als eben dieses, die Farben gelblich zu machen, sie zu meistern, und zu bewirken, daß sie in das Nacra fallen; nämlich diejenigen Farben, die entweder mit Kermesbeeren, als da sind die sogenannten Französischen Scharlache, oder mit Cochenille, als das Carmoisin-Rothe; oder auch mit Krapp, als das Nacra-Krapp-Rothe, roth gefärbt werden. Das Scheidewasser thut eben dieses; und seine Wirkung auf die Cochenille zu den sogenannten Holländischen Scharlachen ist noch schöner.

Der Indigo soll auch erlaubt seyn, weil derselbe, ob er gleich, wenn er allein gebraucht wird, keine gute

Farbe

Farbe hervorbringt, dennoch gut und brauchbar wird, wenn er mit Pastel, nach der im 8, 9, und 10 Art. vorgeschriebenen Art gebraucht wird. Er soll auch deshalb zugelassen werden, weil in den jetzigen Zeiten nicht genug Pastel zu finden seyn dürfte, und weil anjetzt der Indigo eine von den Ketten ist, welche die Handlung von Indien mit der Handlung von Frankreich in Verbindung setzen; und auf die Erhaltung dieses Bandes ist allerdings Betracht zu machen.

Da der Ruß eine braune Farbe verursacht, so übel riecht: so könnte er wegen dieses übeln Geruchs verboten werden. Allein er bewahrt vor den Motten, und ist zu den dunkelgelben und braunen Farben, so feuilles mortes und boils de boeuf genennet werden, wenn er in einem Krapp-Flott, worinn Curcuma gewesen, gebraucht wird, besser als Nußbaumwurzeln, Rinde, Blätter und Schaalen.

Weil diese Nußbaumwurzeln, Rinde, Blätter und Schaalen, Galläpfel, Schmack, Fovic, Rodout und Kupferwasser alles gute Farben sind, welche geschickt sind, zur Zurichtung der Zeuge zu dienen, oder ihnen eine gute Farbe zu geben; so sollten sie alle erlaubt, und sowohl den ächten als kleinen Färbern zugelassen seyn; denn da beyde Zünfte von Färbern die grauen und Wurzel-Farben machen dürfen; nämlich die guten Färber diejenigen grauen und Wurzel-Farben, womit Zeuge, die über 20 Sols, und Unterfutter-Zeuge, die über 30 Sols kosten, gefärbt werden, und die kleinen Färber diejenigen, so unter diesem Preise sind: so hat man diese Ingredien-

zien allen beyden lassen müssen, damit sie sich derselben nach dem 109. Art. bedienen können, weil sie sonst ihre Farben weder machen, noch zusammen gatten, oder assortiren können.

Da die Garou, oder Garouille eine Farbe macht, so zur Melirten oder Eintragswolle in die Schattirung des Mausegrauen sehr geschickt und brauchbar ist, und da sie von ihren Mängeln in dem Walken gereinigt wird: so hat man vor gut befunden, sich derselben bedienen zu lassen. Weil aber die Melirte oder Eintragswolle zu dem Mausegrauen, sowohl von feiner als grober Wolle gemacht werden kann; so hat man den Färbern beyder Zünfte den Gebrauch der Garouille gestatten wollen, auf daß sich derselben ein jeder zu der Farbe der Eintragswolle bedienen könne, nämlich der ächte Färber zu der feinen und theuren, und der kleine Färber zu der groben und wohlfeilen Wolle.

Obgleich das Indianische Holz, wenn es mit Alaun und Weinstein gebraucht wird, eine falsche Farbe macht: so ist es doch gut und dauerhaft, wenn es mit Galläpfeln, Schmack, Rodout, Fovic, Kupferwasser und Kupfergrün zu der schwarzen Farbe angewendet wird; indem es dabey eine gute Wirkung thut, und das schwarze gelinder und schöner und die Zeuge besser zum tragen macht. Da es nun hierzu vor nöthig erachtet worden: so hat man auch für gut befunden, es zu den grauen und Wurzelfarben der Zeuge zuzulassen; jedoch nur zu den Zeugen, die nicht über 20 Sols, und wenn es Unterfutter-Zeuge sind, nicht über 30 Sols kosten,

sten, damit man so viel als möglich den Preiß ihrer Farben vermindern möge. Es ist also dieses Holz nur den kleinen Färbern, welche keinen Alaun und Weinstein führen dürfen, und wegen dieser gebrauchten Vorsicht keinen Mißbrauch damit machen können, anzuwenden erlaubt: denen guten Färbern aber nicht, weil sie solches zu Verfälschung des blauen anwenden, oder anstatt des Pastels und blauen Grundes nehmen könnten.

Da das Orseille eine schöne Farbe hervorbringt, ob sie gleich nicht dauerhaft ist: so soll es denen kleinen Färbern zu den leichten Farben ihrer Schattirung, die schwer nachzuahmen sind, und zu dem Glanze der Wurzelfarben zu nehmen erlaubt seyn. Denn da es der kleinen Färberey nicht nachgelassen ist, theure Zeuge zu färben: so ist für diejenigen, so sie färben dürfen, der Preiß einer ächten Farbe zu hoch.

Da die Erlenrinde nichts böses an sich hat, und man solche einzig und allein aus der Befürchtung verboten hat, daß sie zum Gebrauch des Schlammes, der sich in den Schleiftrögen ansetzt, Gelegenheit geben mögte; der Vortheil hingegen, den man aus ihrem Gebrauch zu Verringerung des Preises der schwarzen, grauen und Wurzelfarben, wozu sie sehr dienlich ist, ziehen kann, die erwehnte Furcht überwiegt, welche ohnedem durch das Verbot des Schleiftrog-Schlammes wegfällt; so ist es gut und nützlich erachtet worden, den Gebrauch der Erlenrinde denen kleinen Färbern zu gestatten, keineswegs aber denen ächten Färbern, es sey denn an Orten, wo ihr Gebrauch durchaus nöthig ist: jedoch soll dieser Umstand

derst an Ort und Stelle untersucht werden, und bis dahin die Erlenrinde verboten seyn.

Weil das Kupfergrün, welches die schöne Farbe des Celadongrün und die Schwefelfarbe zu machen dient, gleichfalls nützlich ist, wenn es in einer kleinen Quantität und halb warm, nebst dem Indianischen Holze, zu der schwarzen Farbe gebraucht wird; so soll es nicht verboten seyn, indem es, wenn es nach diesem Unterricht gebraucht wird, der Güte und Schönheit der Farben nicht nur nicht schädlich, sondern vielmehr zuträglich ist. Da es aber seine Farbe ohne Zubereitung mit Alaun und Weinstein hervorbringt, und zu dem Schwarzen gut und geschickt ist; so soll es nur den kleinen Färbern, die das Schwarze machen dürfen, erlaubt seyn.

Daß das Trentanel (eine Art Garou) und Malherbe dem Gesichte dererjenigen, so diese Ingredienzien brauchen, ein wenig schädlich sind, und auch ihre Farbe nicht so dauerhaft ausfällt, als die, so von Gaude, Mittelwegerich und klein Pfriemenkraut gemacht wird. Ferner da die Farbe des Fustel nicht so dauerhaft, als die von Gaude und von Nußbaumrinde, Wurzel und Blätter, gleichwohl aber das Fustel zu Erhöhung des Bourré-Macra Rothen genommen und gemißbraucht werden kann, eben so wie das gelbe Holz; so sollen deshalb diese vier Ingredienzien, nemlich Trentanel, Malherbe, Fustel, vorjetzt in der Wollenfärberey, ausgenommen das gelbe Holz, so zu dem Schwarzen zugelassen wird, verboten seyn.

Dieses

Dieses sind diejenigen Farbematerialien, welche in denen Französischen Färbereyreglements theils denen ächten Färbern allein, theils denen Schwarz- oder schlechten Färbern allein, theils beyden gemeinschaftlich zu gebrauchen verstattet worden sind; und es wird ausdrücklich verordnet, daß alle diejenigen Ingredienzien und Materialien, die nicht namentlich zu gebrauchen, erlaubt worden, für verboten geachtet werden sollen. Man sieht zugleich hieraus die große Sorgfalt, welche das Französische Ministerium bezeugt hat, daß nichts als Farbematerialien gebraucht werden mögten, die nicht im Lande erzeugt werden. Denn wenn man die Cochenille, die Curcuma und überhaupt sehr wenige ausnimmt; so sind die übrigen alle Produkte, die in Frankreich selbst wachsen. Diejenigen, deren Französische Namen man nicht in das Teutsche übersetzt hat, sind Frankreich besonders eigen, und führen keine teutsche Namen, obgleich nicht zu zweifeln ist, daß die meisten davon, oder doch die ähnlichen in Teutschland anzutreffen sind, wenn ihre Geschlechter und Charaktere genugsam bekannt wären. Ueberhaupt hat Teutschland genug Pflanzen, die zur Färberey dienlich sind, indem deren nicht allein schon sehr viele bekannt sind, und gebraucht werden, sondern auch bey fleißigen und wohl überlegten Versuchen weit mehrere ausfindig gemacht werden könnten. Auch hier ist ein fruchtbares Feld für die oben vorgeschlagene Akademie zu bearbeiten.

Verschiedene Farbematerialien sind in denen Französischen Färbereyreglements durchaus verboten, und

weder den ächten, noch den Schwarzfärbern zu gebrauchen erlaubt. Diese sind der Saflor, das Rocourt, die rothe Ochsenzungenwurzel, das rothe Brasilienholz, das Orseille, Schleiftrog Schlam, der Eisen- und Kupferfeilstaub. Ich hatte mir erst vorgesetzt, die Ursachen, warum man diese Materialien zu verbieten für gut befunden hat, in den eigenen Worten der Französischen Reglements einzurücken. Allein da es bey diesen Ursachen viel auf die besondern Umstände eines jeden Landes ankommt; so habe ich diese Abhandlung nicht ohne Noth vergrößern wollen. Die Grundsätze, nach welchen sich die Commerzien- und Manufaktur-Collegia hierinn zu verhalten pflegen, sind folgende: Alle Farbematerialien müßen ganz und gar verboten werden, welche fressende Eigenschaften haben, oder sonst der Güte und Dauerhaftigkeit der Zeuge nachtheilig sind; und dieses muß sich sowohl auf Ingredienzien, die eine feste als schlechte Farbe geben, erstrecken. Denn die Dauerhaftigkeit der Zeuge ist ein Betracht, der vor allen andern den Vorzug verdient; und kein Farbematerial ist so nothwendig, daß man nicht dessen Stelle durch ein anderes ersetzen könnte. Unterdessen muß diese schädliche Eigenschaft gewiß seyn, und durch genaue und richtige Versuche überzeugend vor Augen liegen, damit man sich bey den Nachkommen nicht lächerlich macht, so wie wir jetzt über unsere ehrliche Vorfahren lächeln, die von den fressenden und schädlichen Eigenschaften des Indigo in Reichs-Policey-Ordnungen und andern Reichsgesetzen mit den heftigsten Schimpfworten geredet, und sie eine

Teufels-

Teufelsfarbe, und wer weiß was sonst geheissen haben. Endlich aber sind auch diejenigen ausländischen Farbematerialien ganz und gar nicht zu gestatten, die eine schlechte und falsche Farbe machen, und doch wegen der im Lande selbst wachsenden Farbe-Ingredienzien, welche die nemliche Farbe eben so wohlfeil geben, gar wohl entbehrlich sind: Denn man würde sonst das Geld auf die unnützeste Art außer Landes gehen lassen.

Damit man aber versichert seyn möge, daß die in denen Färbereyreglements von dem Gebrauch ächter Materialien und der Art und Weise dauerhaft zu färben, gegebenen Gesetze beobachtet werden; so müßen die Reglements zu dem Ende alle nöthige Vorsichten anwenden, und wirksame Maaßregeln vorschreiben. Dahin gehört nun zuförderst, daß bey allen Farben, die vorher um mehrerer Dauerhaftigkeit willen gegründet werden müssen, ein sogenanntes Rösgen von der Farbe des Grundes an dem Stücke Tuche oder Zeuge gelassen werden muß; das ist, der eine Zipfel an dem äusserstен Ende des Stücks muß die Farbe des Grundes behalten, ohne daß ihm die Hauptfarbe gegeben wird, damit dieses zum Beweise dient, daß dem Stück der im Reglement vorgeschriebene Grund wirklich gegeben worden. Sodann muß der Färber sein Siegel an das Stück Zeug hängen; damit man allemal denjenigen finden könne, der ein Stück falsch gefärbt hat, wenn es sich in der Folge offenbaren sollte. Wenn aber ein Stück von zwey verschiedenen Färbern gefärbt wird, so wie nach denen Französ-

sischen Reglements bey denen schwarzen und braunen Farben, der gute Färber den Grund legt, und der schlechte Färber die Hauptfarbe gibt; so müßen beyde Färber ihre Siegel anhängen. Hierzu kommt alsdenn noch in Ansehung der Farbe das Beschausiegel wegen der Farbe, indem auch die Beschau wegen der Farbe statt finden muß, davon wir im folgenden Abschnitt mit mehrern reden werden.

Man muß gestehen, daß die Französischen Reglements eine überaus große Vorsicht angewendet haben, um die zur Vollkommenheit der Farben gegebenen Gesetze zur Erfüllung zu bringen; und alle Staaten, welche ihren Manufakturen diesen Vorzug geben wollen, werden Ursache haben, sich bey Verfertigung der ihrigen die Französischen zum Muster vorzustellen. Unter diesen Vorsichten ist diejenige insonderheit bemerkenswürdig, daß die Schön- oder ächten Färber über den Einkauf ihrer Farbematerialien und über die Arbeit, so sie verfertigen, richtige Bücher halten müßen. Diese Bücher müßen von denen Manufakturrichtern unterschrieben, und alle 14 Tage zur Einsicht vorgelegt werden, um zu beurtheilen, ob sie falsche oder verbotene Farbematerialien eingekauft, oder mit denen Kaufleuten oder Fabrikanten wegen ihrer zu färbenden Arbeit solche Contrakte geschlossen haben, welche einige Anzeige geben, daß mit Willen und Vorbewußt der Kaufleute und Fabrikanten schlechtere oder weniger dauerhaftere Farben ihren zu färbenden Stücken habe gegeben werden sollen. Desgleis

gleichen müßen die Werkstätte, Waidküpen und andere Einrichtungen der Färber alle 14 Tage visitirt werden, um genau zu untersuchen, ob sie sich allenthalben denen Gesetzen gemäß verhalten.

Es gibt noch eine dritte Art von Färbern, die von den beyden Zünften, von welchen wir hier gehandelt haben, gänzlich unterschieden sind. Dieses sind die Seidenfärber. Sie sind aber fast allenthalben freye Künstler, die in keine Zunft oder Innung eingeschlossen sind; sondern ein jeder, welcher die dazu erforderliche Geschicklichkeit besitzt, um seiner Arbeit Beyfall zu verschaffen, kann dieselbe ausüben. Unterdessen da sich die Aufmerksamkeit des Manufaktur-Collegii auch auf die Seidenfärberey erstrecken muß; so kann wenigstens niemanden dieselbe zu treiben erlaubt werden, der sich nicht bey denen Manufaktur-Commissarien oder Inspektoren gemeldet, eine Probe seiner Geschicklichkeit abgelegt, und nachdem er in das Register eingetragen worden, angelobet hat, sich denen Reglements und Ordnungen wegen der Seidenfärberey gemäß zu bezeugen. Unterdessen gibt es noch in wenig Staaten vollständige Reglements über die Seidenfärberey, die doch der Reglements so sehr bedarf, als die Wollen und andere Färbereyen; insonderheit da die unächten und falschen Farben auf den Seidenwaaren so gemein sind. Es ist kein Zweifel, daß man nicht auch hier in den Reglements gesetzlich vorschreiben sollte, daß Seidenwaaren von einem gewissen Preiß nicht anders als mit ächten und dauerhaften Farben,

ben, die bey den Seidenwaaren sämmtlich mit den Nahmen der Carmoisinfarben, wiewohl auf eine sehr ungeschickte Art, belegt, und dadurch von den unächten Farben unterschieden werden, gefärbt werden dürften. Vornehmlich aber sollten diese ächten, oder sogenannten Carmoisinfarben durch bestimmte und in die Augen fallende Kennzeichen an den Stücken unterschieden werden. In Frankreich hat man auch auf die Seidenfärberey eine große Aufmerksamkeit bewiesen, und das zu dem Ende erlassene Reglement ist das vorzüglichste, das zur Zeit Europa aufzuweisen hat.

XLV.

Verfertigung einer dauerhaften rothen Farbe für die Mahler, welche verlohren gegangen war und wieder entdeckt ist: von Herrn Marggraf.

Man hatte mich ersucht, eine dauerhafte rothe Farbe, deren Bereitung mit dem Tode des Verfertigers verlohren gegangen war, wieder zu entdecken. Alles, was man mir zur Untersuchung noch liefern konnte, war ½ Quentchen. Ich legte etwas davon auf die Zunge, wo es sich ansog, und daran hängen blieb. Mit Salpetersäure machte es nicht die geringste Aufwallung, woraus ich schloß, daß der Grund der Farbe niedergeschlagene ausgesüßte Alaunerde sey, mit welchem zugleich sich die färbenden Theile irgend eines Körpers niedergeschlagen hätten. Da der Grund der Farbe entdeckt war, so kam es nun auf den färbenden Theil an.

Ich machte den Versuch nicht mit dem gewünschten Erfolg mit der Cochenille, mit dem Kermes, mit Stocklack, mit den Körnern am Polygonum cocciferum, und mit allen Gattungen von Farbehölzern, Fernambuc und andern. Endlich nahm ich der besten Färberröthe 2 Unzen, und eben so viel des besten reinsten Römischen Alauns, lösete den Alaun in 3 Quartier destillirten

Wasser

Wasser in einem reinen glasurten Topfe auf, setzte ihn an das Feuer, und nahm ihn wieder weg, sobald das Wasser zu kochen anfing. Ich warf die Färberröthe hinein, und ließ es einigemal aufstoßen, und da es kalt geworden, durch doppeltes weisses Löschpapier gehen. Diese Farbebrühe ließ ich einige Zeit stehen, damit sich die feinen mit durchgegangenen Unreinigkeiten zu Boden setzen mögten. In die abgegossene und etwas erwärmte Farbe goß ich langsam klar aufgelöstes Weinsteinsalz, und zwar so lange, bis sich alle färbende Theilchen präcipitirt hatten. Diesen Niederschlag süßte ich öfters mit reinem kochenden destillirten Wasser aus, bis kein salziger Geschmack mehr bemerkt werden konnte, und trocknete ihn auf einem mäßig warmen Ofen. Auf diese Weise bekam ich eine sehr schöne dunkelrothe Farbe. Ich veränderte die Proportionen der Ingredienzien, und bekam verschiedene Arten von rother Farbe. Zwey Theile Färberröthe zu einem Theil Alaun gaben eine dunkelrothe; weniger Färberröthe und mehr Alaun gaben eine hellrothe Farbe. Ich bediente mich auch der Blutlauge zur Präcipitation, und bekam eine blassere Farbe. Durch das mineralische Alkali erhielt ich sie minder schön. Ich vermischte auch das durch Alkali aus einer Unze römischen Alaun hervorgebrachte und versüßte Präcipitat mit einer filtrirten Auflösung von einer Unze Färberröthe und ½ Quent Weinsteinsalz, versüßte die Masse von neuem mit kochendem Wasser, und bekam eine schöne, aber blasse Farbe. Um die färbenden Theilchen der Färberröthe in eine Kalkerde überzutragen, ließ ich die ganze

Masse

Masse mit ein wenig Weinsteinsalz kochen, filtrirte sie, und goß eine ziemliche Portion einer durch Salpetersäure gemachten Kreideauflösung hinzu, worauf sich etwas präcipitirte. Ich setzte noch mehr aufgelöstes Weinsteinsalz hinzu, bis sich alle Kreide niedergeschlagen hatte. Das versüßte Präcipitat gab eine ziemlich dunkle Farbe, die aber mit allen Säuren aufbrauste. Bey der Essigsäure besonders blieb, nachdem alle Kalkerde aufgelöset war, eine rothe Substanz zurück, die wie ein Harz sich an die Finger hing. Alle diese Farben, vorzüglich die mit der Alaunerde versetzt sind, schicken sich sehr gut zur Mahlerey auf Kalk, und erhalten sich ohne die geringste Veränderung eben so gut als die Oelfarben, ausgenommen daß sie nicht so glänzend sind.

XLVI.

Beobachtungen über die Dinte und das Papier, von Herrn Lambert.

Man findet fast durchgängig, daß alte Handschriften nach und nach verderben; das Papier fängt an zu faulen, die Dinte wird blaß. Nicht die Zeit allein, sondern hauptsächlich die verschiedene Beschaffenheit dieser beyden Materialien bewirkt diese Veränderungen. Versuche würden die Frage am leichtesten auflösen, welches Papier und welche Dinte sich am längsten erhalte: allein nach verflossenen Jahrhunderten würden diese Versuche erst geendigt seyn. Herr Lewis suchte diese Zeit zu verkürzen: allein er ging doch durch zu viel Umwege. Eine dreytägige Ueberschwemmung hat mich wider meinen Willen zu diesen Versuchen verholfen, indem das Wasser in einen mit Büchern und Handschriften gefüllten Kasten drang. Nach acht Tagen fand ich, daß das Papier, welches viel Leim enthielt, zu einer festen Masse geworden war; doch waren die einzelnen getrockneten Blätter noch in ganz gutem Zustande. Feiner, weniger geleimtes Papier ließ sich leichter von einander trennen, allein es näherte sich sehr der Fäulniß, woraus ich schließe, daß die zum Papier genommene Leinwand vorher, es sey auf welche Art es wolle, zu sehr in Fäulniß gegangen sey. Ein auf Postpapier gedrucktes, und in

ein Futteral gestecktes Buch hatte weiter keinen Schaden gelitten, außer daß das Papier naß geworden war. Eines von ihnen, das gar zu feines Papier enthielt, war zu nichts mehr zu gebrauchen. Die Manuscripte liessen sich leicht von einander trennen, weil nichts gebundenes darunter war. Einige Papiere waren sehr faul geworden, andere hatten sich besser gehalten. Alle hatten entweder ganz oder doch größtentheils den Leim verlohren, weil das Wasser durch diese ungebundene Sachen leicht hindurchdringen konnte. Die zu diesen Schriften gebrauchte Dinte war von sehr verschiedener Composition, da sie in verschiedenen Ländern und zu verschiedenen Zeiten geschrieben waren. Allein keine war schwarz geblieben. Ein Theil hatte eine braune, ins Purpurrothe fallende Farbe angenommen, und diese entsteht, wenn man zu den gekochten Galläpfeln wenig oder gar keinen Vitriol hinzusetzt. Diese Schriften hatten sich noch am besten gehalten. Bey andern war die Dinte blaß geworden, wie eine ein wenig naßgemachte Asche; bey andern hatte sie die Farbe einer trocknen Asche angenommen, und von dieser sahe man nur sehr wenig. Diese Dinte hatte zu viel Vitriol und zu wenig Galläpfel enthalten, ob sie gleich vorher ziemlich schwarz gewesen war. Es fanden sich noch 2 Arten von Dinten. Die eine hatte eine grünliche, und die andere eine gelbe Farbe, die in die Farbe des Eisenrostes fiel. Diese beyden Arten von Dinten hatten nicht die rechte Schwärze, als ich sie gebrauchte. Ich schloß, daß die gelbe Farbe des Eisenrostes eine Wirkung der Eisentheilchen des Vitriols

wäre, und daß die grüne Farbe ihren Grund entweder in einem kupfernen Gefäße oder in einem Kupfervitriol habe, welchen man statt des Eisenvitriols gebraucht hatte. Die Galläpfel verursachen also eigentlich die Schwärze, indem das zusammenziehende Sal, derselben sich mit der Säure des Vitriols verbindet. Diese Säure muß in die Theilchen der Galläpfel so hineindringen, daß sie damit gesättigt werden. Eine Dinte, worinn zu viel Vitriol ist, setzt, wenn sie trocken geworden, Vitriolkrystallen ab, sowol in der Feder als auf dem Papier: hernach bekommt sie auf demselben eine gelbe Farbe, oder die Farbe des Eisenrostes, oder eine grünliche, oder bisweilen auch die Farbe des Bleyweisses, wenn das Dintenfaß aus Bley gemacht ist. Allein die Sättigung allein ist nicht hinlänglich. Die Theilchen der Galläpfel müßen in der Dinte schwimmen, und aus dieser Ursache müßen sie klein genug seyn. Ich rathe also, die Galläpfel vorher in ein feines Pulver zu zerstoßen, damit diese Auflösung geschwinder und besser von Statten gehen könne. Auch diese Dinte würde noch nicht gut seyn, wenn man das zusammenziehende Salz der Galläpfel mit der Säure des Vitriols so vermischte, daß das Wasser davon schwarz gefärbt würde. Dieses Wasser wird zwar eine schwarze Dintenfarbe bekommen; allein die Feuchtigkeit der Luft wird machen, daß sich dieses Salz leicht über das Papier verbreitet, und dasselbe nach und nach gelblich macht, wodurch in weniger Zeit die Schwärze der Buchstaben sich verliert, und das Papier anfängt zu faulen. Die durch die Vitriolsäure gesättig-

sättigten Theilchen der Galläpfel müßen vielmehr im Ueberfluß in der Dinte schwimmen: sie wird alsdann ihre Schwärze behalten, so wie auch selbst ihr Bodensatz durch öfteres Waschen seine Schwärze nicht verliert. Wenn man mit einer solchen Dinte schreibt, so werden die Buchstaben, wenn sie unter das Wasser getaucht werden, ihre Schwärze nicht verlieren. Die Galläpfel müßen also mit der Vitriolsäure wohl gesättigt seyn, und hernach kann man das arabische Gummi hinzusetzen. Bisweilen setzt sich auf die Oberfläche der gewöhnlichen Dinte eine Art von Schimmel. Herr Lewis glaubt dies durch Brandtewein verhindern zu können. Allein ich halte es bloß für eine Wirkung des Alauns. Ich verfertigte eine Alaunauflösung, um aus dem brasilischen Holze eine rothe Dinte zu machen, und bekam durch Hinzusetzung von etwas ungelöschtem Kalke eine hochrothe Farbe. Allein diese Dinte war beständig mit einer dicken Rinde von Schimmel bedeckt. Durch Kochen und Hineingießen in ein Gefäß, das sogleich verstopft wurde, konnte die Entstehung des Schimmels nicht verhindert werden. Ich rathe also, den Alaun wegzulassen, wie auch den Essig, weil er gemeiniglich eine Art von oeligter oder seifenartiger Rinde macht.

Die beste Mischung zur Dinte scheint mir folgende: Man zerstoße die Galläpfel in einem eisernen Mörser zu einem sehr feinem Pulver, oder zerfeile sie mit einer eisernen Feile. Man giesse 3 oder 4 mal so

viel Wasser darauf, lasse sie entweder einige Zeit an der Sonne stehen, oder koche sie. Hierauf mache man eine Auflösung von Eisenvitriol, seihe sie durch, und gieße sie zur Auflösung der Galläpfel, und zwar nach und nach, bis die Dinte die gehörige Schwärze bekömmt. Zu wenig Vitriol macht eine braunrothe Farbe, mehr Vitriol hinzugesetzt, eine violette, noch mehr eine blauschwarze, und endlich eine schwarze Farbe. Wenn die Dinte noch zu blaß ist, so koche man sie einige Zeit und verdicke sie dadurch. Hernach setze man die gehörige Menge von Gummi hinzu, daß die Dinte nicht zu flüssig und nicht zu zähe ist. Es ist besser, daß die Dinte im Anfange mehr Wasser enthält. Denn wollte man hernach Wasser hinzugießen, so würde sich sehr leicht eine Portion vom kleinen schwarzen Theichen niederschlagen. Bey diesem Verfahren ist die Menge der Ingredienzen nicht bestimmt, und zwar aus der Ursache, weil dieselben nicht allemal von gleicher Güte sind. Herr Lewis nimmt drey Unzen Galläpfel zu einer Unze Eisenvitriol, allein man nehme weniger Vitriol, damit das Papier nicht gelb werde. Einerley Dinte auf verschiedene Arten von Papier getragen, zeigt einen Unterschied in der Schwärze. Dies macht der im Papier befindliche Leim und Kalk. Ein Papier, worinn wenig Leim und mehr Kalk ist, wird in weniger Zeit eine Veränderung der Farbe der Dinte hervorbringen, und zwar vorzüglich in dem Falle, wenn die Dinte erst nach und nach schwarz wird. Ist

sie

sie sogleich schwarz, so geschieht dieses nicht. Einige Chemisten, unter andern Herr Prof. Black, rathen, zu mehrerer Unveränderlichkeit der Dinte, sehr feinen Kohlenstaub zuzusetzen.

XLVII.

Eine Art Sachen, Wolle und Seide gelb zu färben, mit Indigo, und mit andern blau- und rothfärbenden.

Die noch nicht sehr bekannte Art, das beste Sächsische Blau zu verfertigen, ist diese. Man mische ʒ 1 des besten gestoßenen Indigo mit ʒ 4 Vitriolöl, digerire ihn, unter fleißigem Schütteln, eine Stunde hindurch in der Wärme des kochenden Wassers, thue alsdann ʒ 12 Wasser hinzu, rühre es um, und seihe es kalt durch. Dies herrliche Blau kann man durch mehreres Wasser helle machen. Indigo, mit Weingeist digerirt, getrocknet, und dann in Vitriolöl aufgelöset, gibt noch eine schönere Farbe.

Wenn man aber, (was bis jetzt noch nicht versucht ist,) statt dessen, Salpetersäure nimmt, so erhält man eine gelbe Farbe. — (Salzgeist löset gar kein Indigo auf.) Man nehme ʒ ½ gestoßenen Indigo, und vermische ihn in einem hohen Kolben mit ʒ 2 starker Salpetersäure, die vorher mit ʒ 8 Wasser verdünnt ist; man läßt die Mischung eine Woche stehen, und digerirt sie in einem Sandbade, eine oder mehrere Stunden, thut noch ʒ 4 Wasser hinzu, und filtrirt die Auflösung; alsdann ist sie vortreflich gelb.

Starke

Starke Salpeterſäure kann Indigo entzünden: z. B. ℥ 2½ von jenem zu ℥ ½ von dieſem; bey der größten Concentration der Salpeterſäure braucht man noch weniger.

Ein Theil der Indigoauflöſung in der Salpeterſäure mit 4 bis 5 Theilen Waſſer, wird die blaſſeſte gelbe Farbe geben: je länger man es kochen läßt, deſto höher wird dieſelbe. — Der Alaun macht die Farbe dauerhafter. — Es ſondert ſich nichts von der Farbe ab, als was dem Zeuge anhängt, deswegen kann dieſelbe ſo viel färben.

Cochenille, Lackmus, Orchel, Cudbear, und manche andere roth- oder blaufärbende Subſtanzen auf ſelbige Art behandelt, färben alle Wolle und Seide gelb. Das vom Indigo bey der Verfertigung des Sächſiſchen Blaues zurückbleibende Unaufgelöſete, durch die Filtration geſammlet, gibt, mit Salpeterſäure digerirt, der Seide und Wolle alle ins Gelbliche ſpielende Schattirungen von Braun. — Grün zu färbende Zeuge müßen vorher in der gelben, hernach in der blauen Farbe gekocht werden.

XLVIII.

Ueber die Kunst, in Glas und Porzellän zu ätzen, von Herrn Klaproth.

Es war unstreitig eine wichtige Entdeckung, als im dreyzehnten Jahrhunderte Raimund Lullius die Kunst der Bereitung mineralischer Säuren, vornehmlich des Scheidewassers, entweder selbst erfand, oder sie vielleicht auch nur von den geheimnißvollen arabischen Gelehrten erforschte, und sie alsdann seine Landsleute deutlicher lehrte. Von der ungleich stärkern Auflösungskraft, welche man diese neuerfundenen Flüssigkeiten, in Vergleichung mit der schwächern Wirkung des Essigs, als der einzigen bis dahin bekannt gewesenen Säure, auf Metalle äußern sahe, machten unter andern die Künstler bald Gebrauch, um Zeichnungen auf Metalle zu bringen, wozu man sich sonst bloß der grabenden Instrumente zu bedienen wußte, und so entstand auch die Kunst, in Kupfer zu radiren, in welcher seit der Zeit mehrere Meister sich rühmlich hervorgethan haben.

Unter den Steinarten sind Marmor und andere feste Kalksteine die einzigen, bey welchen man von der ätzenden Eigenschaft der Mineralsäuren einigen Gebrauch machen konnte. Auf sämmtliche harte Steinarten hingegen, welche die in Säuren unauflösbare Kieselerde

zum

zum Grundtheil haben, so wie auf Glas und Porzellän, vermogten die bis dahin bekannten mineralischen Säuren, selbst in ihrem konzentrirten Zustande, gar nichts.

Dem jetzigen, durch chemische Erfindungen ausgezeichneten Zeitalter, war es vorbehalten, in einem der schönsten Steingeschlechte des Foßilienreichs, nemlich in den Flußspaten, eine Säure aufzufinden, welche in ihrem entbundenen Zustande, die merkwürdige Eigenschaft besitzt, das Glas anzugreifen, in Dunstgestalt aufzulösen, und zu verflüchtigen; und eben diese Auflösungskraft äußert sie auch auf die Glasur des Porzellans.

Es ist kein Zweifel, daß nicht diese Eigenschaft der Spatsäure anjetzt jedem Chemisten und Physiker zur Gnüge bekannt seyn sollte. Es geht also bey gegenwärtigem Aufsatze meine Absicht nur dahin, auf diese bisher benutzte Methode, in Glas und Porzellän zu ätzen, einige weitere Aufmerksamkeit zu erregen, und sie fernerer Prüfung zu empfehlen.

Das einfachste Verfahren besteht in folgendem. Man macht zuerst, auf ähnliche Weise, als wenn man mit Scheidewasser in Kupfer ätzen wollte, einen Grund oder Ueberzug, welcher in dem gewöhnlichen Kupferstecher-Firniß, oder auch nur in Wachs, bestehen kann, und worinn mit der Radiernadel, oder einem andern spitzigen Instrumente, die Zeichnungen gemacht werden. Man faßt hierauf die Seiten mit einem Rande von

Wachs

Wachs ein, übergießt die Zeichnung mit einer, so eben erst angerührten Mischung aus gleichen Theilen Flußspatpulver und Vitriolöl, bedeckt es mit einem Deckel, und läßt es einige Stunden ruhig stehen. Wenn hernach die Glasplatte, oder der Porzellänscherben, aus solcher ätzenden Masse hervorgeholt, und davon, wie auch von dem Aetzgrunde, befreyet und gesäubert worden, so findet man darinn die radirten Züge eben so eingeätzt, als in einer mit Scheidewasser geätzten Kupferplatte.

Die zweyte Verfahrungsart, welche jener vorzuziehen ist, besteht darinn, daß man, anstatt die zu ätzende Glas- oder Porzellänplatte mit der angerührten Maße in unmittelbare Berührung zu bringen, jene nur dem Angriffe des von solcher Mischung aufsteigenden Dunstes bloß stellt. Es empfiehlt sich diese durch den bloßen Dunst der Spatsäure bewirkte Einätzung vor jener unter andern dadurch, daß die Striche und feinen Schraffirungen regelmäßiger und reiner ausfallen. Die Vorrichtung dazu veranstaltet man auf solche Weise, daß man die Platte, worinn geätzt werden soll, über einer Schale oder einem Teller, vermittelst drey oder vier aufrecht stehender hölzerner Stäbchen von der Höhe, daß die darauf ruhende Platte über die, zwischen diesen Stäbchen gestellte, Schale etwa einen Zoll entfernt ist, in eine horizontale Lage bringt. Sobald nun das Flußspatpulver mit dem Vitriolöle in der Schale zusammengerührt worden, legt man die mit Firniß oder Wachs

über-

überzogene Platte, auf dem Stäbchen ruhend, darüber, und zwar die radirte Seite nach unten. Kehrte man aber die radirte Seite nach oben; so fallen die Schraffirungen feiner und zärter aus, weil alsdann die dunstartige Säure gelinder und langsamer wirkt. Die ganze Zurichtung überdeckt man mit einer umgekehrten, mit Wachs ausgegossenen, Schüssel.

Es ergiebt sich von selbst, daß dieses Verfahren auf mehrerley Art verändert und verbessert, auch die Zurüstung zu Gläser und Porzellänfiguren von allerley Form leicht eingerichtet werden könne.

Die Anwendbarkeit dieser Manier zu ätzen, die übrigens von selbst in die Augen fällt, will ich nur an einem Beyspiele in Vorschlag bringen. Die Verfertigung der Glas-Micrometer, zum Gebrauche der Astronomen, ist, wegen der ungemeinen Genauigkeit und Feinheit, womit die Linien eingeschnitten werden müßen, eine der künstlichsten und mißlichsten Arbeiten in der Glasschneiderkunst; denn, bey aller Vorsicht kann doch nicht verhütet werden, daß nicht in den Winkeln der kleinen Quadrate, welche von den netzförmig sich durchschneidenden Linien gebildet werden, Glassplitterchen ausspringen sollten. Dieser nachtheilige Zufall ist aber nicht möglich, wenn die Linien, statt der Eingrabung mit dem Demant, durch Spatsäurendunst aufs Glas geätzt werden. — Bey dem Porzellän konnte

die

die Anwendung dieser Erfindung ein Mittel abgeben, den Glanz der Glasur mit dem angenehmen Matten des Biscuits in Einer Figur zu verbinden.

Von den Probestücken, welche Herr Klaproth der königlichen Akademie der Künste zu Berlin vorgelegt hatte, war eine Glasplatte mit der Zeichnung des Kopfs der Sappho zwölf Stunden lang, und eine andere mit einer Inschrift sechs Stunden lang, beyde bloß mit Wachs gegründet, dem Angriffe des Spatsäurendunstes bloß gestellt worden, und zwar mit der radirten Seite nach unten liegend. Der Erfolg zeigte, daß bey diesen der Angriff des ätzenden Dunstes zu lange gedauert, und daß zur Erhaltung feinerer und zärterer Zeichnungen, dieser Zeitraum um mehrere Stunden verkürzt, auch die radirte Seite von der Oberfläche der ausdünstenden Maße weiter entfernt werden müße; wie solches an einer andern Platte mit Inschrift, welche ebenfalls nur mit Wachs gegründet, zu ersehen war, auf welche man den Spatdunst nur eine halbe Stunde lang hatte wirken lassen. Ja, zur Einätzung sehr feiner Züge, z. B. der feinern Linien eines Glasmikrometers, werden wenige Minuten schon hinreichend seyn. Ferner trägt auch zum glücklichen Erfolge die Beschaffenheit und Natur des Ueberzugs, oder des Grundes vieles bey; denn ein aus Asphalt bereiteter und dünn aufgetragener Firniß, dergleichen man sich zum Aetzen auf Kupferplatten bedient, taugt zur Radirung feiner Zeichnun-

ungen allerdings besser, als Wachs, oder andere harzige Ueberzüge.

Nähere Erfahrungsregeln werden sich dem aufmerksamen Künstler nach einigen Versuchen von selbst ergeben, und alsdann erst kann diese Erfindung hoffen, in der Ausführung und Anwendung zu einiger Vollkommenheit gebracht zu werden.

XLIX.

Herrn Gerhards Versuche über die Kunst der Alten, zwey Arten von gefärbtem Glas zum Behuf der erhabenen Arbeit auf einander zu setzen.

Unter den kostbaren Ueberresten der Kunst, der Kunst des Alterthums in erhabener Arbeit, ist die berühmte Onyx-Vase, welche sich ehedem in der prächtigen Sammlung des Fürstlichen Barberinischen Hauses zu Rom befand, und vorjetzt in dem Brittischen Musäum aufbewahrt wird, eins der vorzüglichsten Werke. Nach dem Zeugniß aller Kunstverständigen, unter denen ich nur unsern großen Landsmann, den unsterblichen Winkelmann nennen darf, ist dies herrliche Stück ganz in dem hohen, mit Schönheit und Grazie vergesellschafteten Styl gearbeitet, welche das schöne Zeitalter der Phidiaße und anderer großen Künstler verrathen, in welchem die Kunst fast in allen Stücken ihren höchsten Gipfel erreicht zu haben schien.

Die Geschichte selbst, welche auf dieser Vase vorgestellt wird, beweiset auch höchstwahrscheinlich, daß sie von einem griechischen Künstler verfertigt worden, welcher Alexandern dem Großen wegen seiner vermeinten göttlichen Abkunft schmeicheln wollte. Denn die Hauptfiguren

figuren stellen die Olympias und ihren Gemahl vor, und zwar in dem Augenblick, da Philipp in die Umarmungen seiner Gemahlin eilet, und von einer aus ihrem Schooß herausfahrenden Schlange dergestalt erschreckt wird, daß er seinen Mantel fallen läßt, indeß der hinter einem Baume versteckte Jupiter die äußerste Schadenfreude darüber ausdrückt.

Winkelmann glaubte, diese Vase sey von Onyx; allein der Ritter Hamilton, dieser durch die Sammlung der hetruriſchen Gefäße für den Künſtler, und durch die genaue Beobachtung der Vulkane, für den Naturforscher äußerſt merkwürdige Mann, fand bey einer genauern Unterſuchung, daß ſelbige aus Glas verfertigt ſey, ſo daß der Grund ein ſchwarzes Glas darſtellt, auf welchem ein milchweißes aufgeſetzt iſt, in welchem die Figuren erhaben gearbeitet ſind.

Wie ich vor einigen Jahren bey der Anweſenheit des Herrn Ritters allhier (in Berlin) das Vergnügen hatte, dieſes ſo merkwürdige Stück genau zu ſehen, habe ich mich von der Richtigkeit ſeiner Meinung völlig überzeugt; denn die ſchwarze Materie hat mehr Durchſichtigkeit, als man bey dem Onyx dieſer Art beobachtet, und zeigt zugleich den gelblichen Glasſchein, welcher beſonders denen, aus dem Baſalt und denen Laven geſchmolzenen Gläſern eigen iſt, mit denen ſie überhaupt die größte Aehnlichkeit hat. Selbſt die ganze Beſchaffenheit dieſes Gefäßes zeigt, daß ſie nicht von Onyx

sey. Denn es ist dasselbe eigentlich eine runde Flasche mit plattem Boden, von etwa 8 bis 10 Zoll im Durchmeßer, mit engem anfänglich zylindrischen, gegen das Ende aber sich erweiternden Halse, und es kommt also mit den gemeinen runden Wasserflaschen in seiner Figur völlig überein. Die erhaben geschnittene Figuren gehen um das ganze Gefäß herum, und da der Onyx aus parallelen Lagen besteht, so ist es wohl nicht möglich, daß daraus ein Gefäß von dieser Gestalt, mit erhabenen Figuren, die um das ganze Gefäß herumgehen, und nur aus einer Lage geschnitten sind, gemacht werden könne.

Diese Kunst, Gläser von verschiedenen Farben zusammen zu setzen, scheint mir für den bildenden Künstler um so mehr eine Sache von Wichtigkeit zu seyn, weil die Onyxe sehr selten sind, aus denen man große ansehnliche Stücke machen könnte, und worinn zum Theil mit der große Werth dieser Arbeiten liegt, daher habe ich seit kurzem angefangen, Versuche darüber anzustellen. Ich gebe mir die Ehre, einige Resultate dieser Arbeiten, der Königl. Akademie (der Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin) hier vorzulegen, deren Unvollkommenheiten ich selbst sehr wohl einsehe, und daher bloß wünsche, daß sie andere anreizen möge, die Sache zu der gehörigen Vollkommenheit zu bringen.

Ein jeder wird leicht einsehen, daß zu Hervorbringung eines dergleichen künstlichen Onyx, zwey, ihrer

Natur

Natur nach sehr verschiedene Arten von Gläsern gehören; eins, welches leicht schmelzt, und das andere, welches einen viel höhern Grad der Hitze zu seiner Flüßigkeit erfordert. Außer dieser Eigenschaft muß das strengflüßige Glas auch dem Springen nicht unterworfen seyn, und der Grad der Hitze, welcher zu Schmelzung der leichtflüßigen gehört, ohne mürbe zu werden, oder Rise zu bekommen, aushalten. Aus diesen Ursachen ist ein gewöhnliches Glas wegen der bey sich habenden Salztheile hiezu wohl nicht völlig brauchbar. Ueberdem muß ein solches Glas, um dem Onyx als einer Kieselart sich zu nähern, nur halbdurchsichtig seyn, welches zwar durch Zusatz von metallischen Erden zu erhalten möglich ist, aber die Unbequemlichkeit hat, daß sich die Farben in dem Glühefeuer leicht ändern.

Diese Betrachtungen bewogen mich, dieses Glas, aus einem von sich allein ohne allen Zusatz schmelzenden Stein anzufertigen, wozu ich den Basalt deshalb wählte, weil selbiger bey seiner Verschmelzung ein dunkelschwarzes hartes Glas gibt, und von welchem ich bey mehrern Gelegenheiten schon wahrgenommen hatte, daß es auch bey einer sehr schnellen Veränderung der Hitze und Kälte keine Rise erhält.

Bey dem leichtflüßigen Glase mußte ich dahin sehen, daß selbiges zwar nicht zu freßend sey, jedoch aber mit dem andern sich fest verbinde.

Es fiel mir ferner die Beobachtung des Plinius ein, nach welcher die alten Steinschneider die Syrischen Onyxe deshalb am liebsten verarbeiteten, weil die weisse Lage bey ihnen fast ganz undurchsichtig ist, folglich den schwarzen Grund nicht durchscheinen läßt, und ich suchte daher dem weissen Ueberzuge eben diese Eigenschaft zu geben. Aus diesen Ursachen bemühte ich mich, dies Glas bloß aus Erd- und Steinarten zusammen zu setzen; und da mir aus den Hüttenarbeiten bekannt war, daß Flußspath und Kreide, Flußspath und Gyps, Feldspath und Kreide, sehr leicht zusammenschmelzen, so machte ich davon allerhand Zusammensetzungen, und fand endlich, daß das leichtflüßigste, und beynahe ganz undurchsichtige Glas aus der Verbindung von zwey Theilen Flußspath und drey Theilen Gypsspath entstehe. Dieses Glas hat eine völlige Milchweiße, ist muschlich im Bruche, und erfordert zu seiner Schmelzung kaum eine Viertelstunde Zeit.

Es kommt also bey dieser ganzen Sache zuförderst darauf an, daß man sich ein reines Basaltglas verschaffe, welches durch die blosse Einschmelzung dieser Steinart in festgeschloßenen Gefäßen geschieht.

Ist der Basalt sehr eisenhaltig, so setzt sich bey demselben oben eine braune oder gelbe Haut, welche abgeschlagen und das Glas nochmals eingeschmolzen werden muß.

Hier-

Hiernächst macht man eine Mischung von zwey Theilen Fluß — und drey Theilen Gypsspath, und läßt selbige in einem Tiegel einschmelzen, gießt sie in einen steinernen Mörsel aus, und reibt sie zu dem feinsten Pulver. Wenn nun aus dem reinen Basaltglase entweder Tafeln gegossen oder Gefässe geblasen worden; so trägt man auf dieselben das Pulver des weissen Glases wie eine Emaille auf, setzt das Stück unter die Muffel, läßt es schmelzen, nimmt es sodann, wenn das schmelzende Glas keine Blasen mehr wirft, aus dem Ofen heraus, und läßt alles nach und nach erkalten.

Da es bey dem weissen Glase auch hauptsächlich darauf ankommt, daß es rein und völlig milchweiß sey, so versteht es sich von selbst, daß der Fluß- und Gipsspath nichts von Eisentheilen in sich führen müsse.

Aus eben dieser Ursache würde auch nöthig seyn, daß das Aufschmelzen des weissen Glases auf das schwarze in verschlossenen Kapseln, wie bey dem Porzellanschmelzen geschehe, damit selbiges durch Berührung brennbarer Theile nicht schmutzig werde.

Nach Vollendung dieser Versuche, war ich begierig zu wissen, ob es nicht möglich seyn dürfte, das weisse Glas auf andere Steine von dunkelm Grunde aufzusetzen.

Mit den Kiesel- Quarz- und Jaspis-Arten läßt sich nichts ausrichten, weil die beyden erstern im Feuer

mürbe werden, die letztere die Farbe zu sehr verändert, alle aber nach dem Brennen durch das Schleifen keinen guten Glanz erhalten.

Ich wählte also Steine, die sich im Feuer hart brennen, und darinn entweder ihre Farbe beybehalten, oder ganz weiß werden, und in beyden Fällen zum Schleifen tüchtig sind. Diese Eigenschaften finden sich vorzüglich bey dem Basalt, bey dem rothen Speckstein aus China, und dem weissen aus Baireuth.

Ich bestrich also erstlich Tafeln von geschnittenem Basalt mit dem Schmelzglase, und erhielt durch das Zusammenschmelzen eine vollkommene Verbindung beyder Substanzen. Je härter und dichter der Basalt ist, je weniger Schälkörner sich in seiner Mischung befinden, desto geschickter ist er zu dieser Arbeit.

Allein noch inniger und fester wird diese Verbindung, wenn das weisse Schmelzglas auf die vorbeschriebenen Speksteinarten aufgesetzt wird, welche so stark gebrannt worden, daß sie mit dem Stahl Feuer schlagen. Beide, wenn sie von Eisentheilen ganz rein sind, brennen sich im Feuer so weiß wie Porzellän; im Gegentheile, werden sie gelblich: in beiden Fällen aber nehmen sie eine schöne Politur an.

Diese letztern Versuche machen wahrscheinlich, daß sich das weisse Glas auch auf eine Porzellän-Masse wird aufsetzen lassen, allein man würde ihnen eine Farbe geben müßen, und hier befürchte ich viele Schwierigkeiten,

denn

denn die Metall-Kalke, durch welche dies möglich ist, geben mit Erdgläsern andere Farben wie mit Steingläsern, und sie erfordern zu Hervorbringung der Farbe einen stärkern Grad des Feuers, als die gegenwärtige Arbeit erlaubt. Wenigstens hat die Versetzung des Schmelzglases mit Kobold, Eisen und Braunstein, keine blaue, braune oder schwarze Farbe gegeben, sondern ich habe aus allen nur ein schmutziges Grau erhalten.

Sollte dieses Schmelzglas dem Künstler noch nicht dichte und hart genug seyn, so wird vielleicht ein kleiner Zusatz von sehr reinem Bleyglase und eine sehr langsame Abkühlung desselben, diesen Endzweck befördern. Ich bitte daher nochmals, diese Versuche nur als die ersten Schritte zu betrachten, die vielleicht einem hellern Kopf den Weg zeigen, diese verlorne Kunst der Alten in ihrer ganzen Vollkommenheit wieder herzustellen.

(Aus dem fünften Stück der Monatsschrift der Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin, die als ein kostbares Werk nicht in den Händen derjenigen Künstler und Handwerker ist, die mit Farben und farbichten Gläsern zu thun haben. Pf.)

SPECIAL 87-B
7869

THE GETTY CENTER
LIBRARY